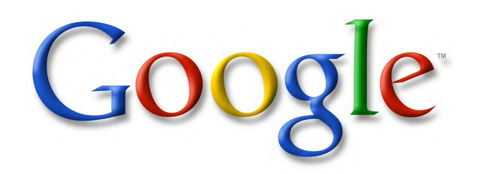

Google







ZEITSCHRIFT

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IN DEUTSCHER UND ENGLISCHER SPRACHE

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. H. KNAPP in New-York

PROF. DR. O. KÖRNER in Rostock

DR. ARTHUR HARTMANN in Berlin

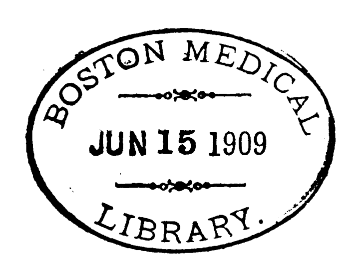
PROF. DR. U. PRITCHARD in London.

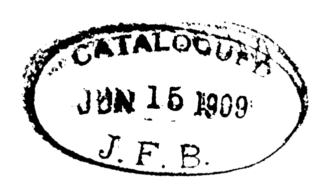
DREIUNDDREISSIGSTER BAND.

MIT 5 TAFELN A—E UND 7 ABBILDUNGEN IM TEXTE.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1898.







Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

INHALT.

Seite

I.

Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik der Universität Rostock.

Abfluss von Liquor cerebrospinalis durch die Nase und Opticusatrophie, ein Symptomencomplex, wahrscheinlich verursacht durch eine in die Keilbeinhöhle durchgebrochene Geschwulst der Hypophysis cerebri.

Von Professor Dr. O. Körner in Rostock.

Constantes Abträufeln einer wasserhellen Flüssigkeit von der Zusammensetzung des Liquor cerebrospinalis aus der Nase und beiderseitige Opticusatrophie waren neben auffallender Schwäche der Gliedmaassen die bemerkenswerthesten Erscheinungen in dem folgenden, auf meiner Klinik beobachteten Falle. Da ich in der Litteratur 8 weitere Fälle fand, bei denen „Hydrorrhoea nasalis" mit beiderseitiger Opticusatrophie verbunden beobachtet worden war, scheint es mir an der Zeit, den Verlauf dieser übereinstimmenden Fälle als ein besonderes Krankheitsbild herauszuheben und zu untersuchen, was wohl die Ursache des eigenthümlichen Symptomencomplexes sein möge.

Unsere Kranke, die 37jährige Stellmacherstochter F. K. aus Thelkow bei Tessin i. M. wurde am 8. April 1896 der Klinik zugeführt. Sie soll seit ihrem 10. Lebensjahre verwachsen sein und seit etwa 8 Jahren beim Gehen schwanken und taumeln. Sie war früher Schneiderin, konnte jedoch in den letzten Jahren wegen „Schwäche" der Augen und der Hände nicht mehr arbeiten. Vor etwa 4 Monaten begann nach Husten und Schnupfen eine wasserhelle Flüssigkeit aus dem linken Nasenloche abzuträufeln. Dieser Nasenfluss besteht ununterbrochen Tag und Nacht. Bei Rückenlage läuft die Flüssigkeit in den Schlund und wird geschluckt.

Die Kranke ist klein und mager, von schlankem Körperbau und blasser Hautfarbe. Sie hat eine beträchtliche Kyphoskoliose. Ihre geistigen Fähigkeiten scheinen gering. Sie lächelt viel ohne ersichtlichen Grund, giebt aber auf einfache Fragen klare und richtige Antworten. Meist sitzt sie still da und hält sich ein Taschentuch oder ein Glas unter die tropfende Nase. Sie kann nicht allein gehen, sondern

stürzt, beim Führen losgelassen, nach dem nächsten Gegenstande, um sich zu halten. Ihre Bewegungen sind nicht ataktisch; es scheint, als ob es sich nur um eine grosse Schwäche der Beine handelte.

Aus dem linken Nasenloche träufelt fortwährend wasserhelle Flüssigkeit. Dieselbe wird zu verschiedenen Zeiten aufgesammelt und beträgt jedesmal ca. 15 cbcm in der Stunde. Bei ihrer Untersuchung fand Herr Prof. Nasse 1,18 $^0/_0$ feste Bestandtheile und 0,75 $^0/_0$ Asche; der Glühverlust (0,43 $^0/_0$) wurde der Hauptsache nach als Eiweiss in Rechnung gesetzt; Mucin war wegen der geringen Menge der Flüssigkeit nicht mit Sicherheit nachzuweisen; in der Asche sehr viel NaCl. — In der rechten Nasenhälfte ist nichts Abnormes zu finden. Links besteht eine beträchtliche Hypertrophie am vorderen Ende der mittleren Muschel.

An den Augen fällt zunächst eine ganz leichte Prominenz der Bulbi und Nystagmus rotatorius auf. Die rechte Pupille hat normale Weite, die linke ist etwas weiter. Die rechte reagirt auf Licht gut, die linke auf directes Licht fast gar nicht, consensuell jedoch gut. Es besteht geringe Insufficienz beider Interni. Rechts ist das Sehvermögen $^5/_9$, links können Finger nur noch dicht vor dem Auge gezählt werden. Herr Professor Berlin constatirte beiderseits ausgesprochene Sehnervenatrophie.

Die Temperatur war normal, der Puls 90—100 bei 20 Athemzügen in der Minute.

Da wir die Kranke nur kurze Zeit beobachten konnten und während dieser Zeit den Fall nicht in seiner Bedeutung würdigten, weil uns die Litteratur über ähnliche Fälle noch nicht bekannt war, so ist mancherlei nicht untersucht worden, dessen Kenntniss wünschenswerth gewesen wäre. Sicher ist, dass keine Schwellung der Schilddrüse bestand, denn darauf hatten wir geachtet, weil die Prominenz der Bulbi uns im ersten Augenblick an Morbus Basedow denken liess. Ob aber eine Atrophie der Schilddrüse vorlag, können wir nicht sagen. Akromegalie lag nicht vor, im Gegentheil waren Hände und Füsse auffallend zierlich. Hautsensibilität und Patellarreflexe sind geprüft worden und waren, soviel ich mich erinnere, normal; in der Krankengeschichte fehlt eine Notiz darüber.

Leider konnte unsere Beobachtung später nicht mehr vervollständigt werden. Auf meine Bitte, uns die Kranke nochmals zuzuführen, schrieb der Vater, dieselbe sei am 5. September, also 4 $^1/_2$ Monate nach unserer Beobachtung, gestorben. Der Ausfluss aus der Nase habe bis zuletzt zugenommen, schliesslich sei Husten und Rasseln auf der Brust hinzugekommen. Eine Section ist nicht gemacht worden.

Die Herkunft der Flüssigkeit blieb uns räthselhaft. Wir konnten nur sehen, dass sie von der mittleren Muschel abträufelte. Ihre Beschaffenheit und Menge änderte sich nicht, auch nicht nach Abtragung der Muschelhypertrophie. Das entfernte Stück erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als gewöhnliche Hypertrophie. Eine

Aspirationspunktion der linken Kieferhöhle vom unteren Nasengange aus entleerte keine Flüssigkeit.

Nach ihrer Zusammensetzung konnte die abgetropfte Flüssigkeit ebensowohl ein dünnes Nasensecret sein, wie man es nicht selten bei Corrhyza vasomotoria findet, als auch Cerebrospinal-Flüssigkeit. Ueber die verschiedenen Arten von wässerigem Ausfluss der Nase, die man unter dem Namen Hydrorrhoea nasalis zusammengeworfen hat, habe ich eingehend in dem Kapitel: „Störungen der Geruchsempfindung, des Gefühls und der Absonderung in der Nase“ in Heymann's Handbuch der Laryngologie und Rhinologie berichtet und will deshalb hier nicht darauf eingehen.

Auf die, wie mir scheint, einzig mögliche Deutung des Falles kam ich erst, als ich die Dissertation von Gutsche (s. u.) las. Gutsche beschreibt einen Hypophysistumor, der in die Keilbeinhöhle durchgebrochen war. Der 34jährige Kranke hatte etwa 2 Monate vor seinem Tode bei anscheinend völliger Gesundheit beständiges Abtropfen von wässeriger Flüssigkeit aus dem linken Nasenloche bekommen und bis zum Tode behalten. Beim Liegen lief das Secret in den Schlund. Täglich wurden etwa 250 cbcm abgesondert. Der Tod erfolgte durch Meningitis. Der Durchbruch des Tumors in die Keilbeinhöhle hatte den Weg für den Ausfluss von Cerebrospinal-Flüssigkeit durch die Nase gebahnt. Ein Augenspiegelbefund liegt leider nicht vor; wohl aber fand man bei der Section den linken Opticus von den Tumormassen platt gedrückt und grau, den rechten an einer kleinen Stelle grau. Nun scheint mir nichts näher zu liegen, als auch in meinem Falle den Durchbruch eines Hypophysistumors in die Keilbeinhöhle mit Ausfluss von Cerebrospinal-Flüssigkeit anzunehmen, denn damit wäre auch die beiderseitige Opticusatrophie, ein häufiges Symptom der Hypophysistumoren, mit einem Male verständlich geworden. Auch das eigenthümliche Wesen der Kranken und die Schwäche der Gliedmaassen sind ja Dinge, wie sie bei Hypophysistumoren nicht selten vorkommen. Bei der Durchsicht der Litteratur finde ich bei Schuster[1]), der einen Fall von Sarcom der Hypophysis beschreibt, die Bemerkung: „Vielleicht fallen die wenigen schmerzfreien Tage unserer Patientin mit Abfluss von Flüssigkeit durch die usurirte Stelle im Keilbein zusammen“. Sonst habe ich bei den beschriebenen Hypophysistumoren, soweit mir die Veröffentlichungen zugänglich waren, nirgends mehr eine Hydrorrhoea

[1]) Beitrag zur Casuistik der Hirntumoren. Dissertation, München 1896.

nasalis erwähnt gefunden.[1]) Wohl aber fand ich mit dem Falle von Gutsche in der Litteratur nicht weniger als 8 Beobachtungen von Hydrorrhoea nasalis in Verbindung mit Opticusatrophie und sonstigen Symptomen, die bei Hypophysistumoren vorkommen. Nur in einem dieser Fälle (Baxter s. u.) ist auch die Section gemacht worden, freilich nur die Hirnsection, wobei die Todesursache nicht gefunden wurde. In den Nebenhöhlen der Nase soll nichts Krankhaftes gewesen sein. Von der Hypophysis wird nichts gesagt. Dieser negative Befund bei einer unvollständigen Section wiegt zwar gegenüber dem positiven von Gutsche nicht schwer, lässt aber die sorgfältigste Untersuchung jedes weiteren ähnlichen Falles besonders wünschenswerth erscheinen.[2])

In der Litteratur habe ich folgende 8 Fälle gefunden, die ebenfalls den genannten Symptomencomplex aufweisen.

1. Baxter, A case of paroxysmal clonic spasm of left rectus abdominis, with symptoms pointing to the existence of gross intracranial disease. Brain, Vol. IV, p. 525, 1882, Jan.

Frau, 35 Jahre. Zuerst Kopfschmerzen, dann wässeriger Nasenfluss rechts, bisweilen blutig tingirt. Die Schmerzen sassen rechts von der Nase und strahlten in die Schläfe aus. Beiderseits Neuritis optica und Gesichtsfeldbeschränkung. Anfälle von clonischen Krämpfen des linken Rectus abdominis. 3 Jahre nach Beginn der Krankheit Convulsionen, Tod im Coma. Section s. o.

2. Gutsche, Zur Pathogenese der Hypophysistumoren und über den nasalen Abfluss sowie das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei einer Struma pituitaria. Dissertation, Erlangen 1894.

Bericht: s. o.

3. Hardie and Wood, Two cases of nasal Hydrorrhoea. New-York Medical Journal 1890. Vol. II, Sept. 6., p. 264. Fall 1.

Weiblich, 43 Jahre. Im Juli 1881 „Sonnenstich". Seitdem Anfälle von heftigem Scheitelschmerz. Seit September 1881 wässeriger Ausfluss aus der Nase, intermittirend, anfangs mit Röthung der Binde-

---

[1]) Wie nicht bei jedem Hirnprolapse Liquor cerebrospinalis ausfliesst, so scheint auch nicht bei jedem Einbruche der Hypophysis in die Keilbeinhöhle Hirnflüssigkeit abzuträufeln.

[2]) Der ebenfalls unvollständig secirte Fall von Paget gehört wahrscheinlich nicht hierher, da keine Erkrankung des Opticus nachgewiesen ist. (Der Fall ist an drei Stellen mitgetheilt: Med. Press and Circular. London 1878, XXVI, p. 432; ferner: Transact. Clinic. Soc. Lond. 1879, p. 43; endlich: Med. Times and Gaz. T. XII, 1878, p. 667.

haut und starkem Thränenfluss. In den letzten 2 1/2 Jahren Nasenfluss täglich 3—4 Stunden lang, mit dem Aufstehen beginnend. Nachts nur selten. Abtropfen aus beiden Nasenlöchern. Im October 1898 Abnahme der Sehkraft, im November vorübergehend centrale Scotome. Geringe Muschelschwellungen in der Nase, Augen- und Pupillenbewegung normal, symmetrische Gesichtsfeldeinschränkungen, grosse Blässe der rechten Papille, beiderseits am unteren hinteren Rande der Papille atrophisches Ringsegment. Entfernung von Theilen der mittleren Muscheln, sowie Belladonna und Zinkoxyd innerlich hatten keinen dauernden Erfolg.

4. Leber, Gräfe's Archiv für Ophtalmologie, Bd. 29, Theil I, p. 273.

Mädchen mit Hydrocephalus congenitus, körperlich sehr zurückgeblieben, geistig normal. Vom 15. Jahre ab Sehstörung, Schwindelanfälle, epileptische Anfälle, Anfälle von Kopfschmerzen. Beiderseits Sehnerven-Atrophie. 5 Jahre später wässeriger Ausfluss aus dem linken Nasenloch, in der Stunde 4—22 cbcm. Gewicht 1008, Reaction alkalisch, NaCl, Chlorkalium, Spuren von Schwefelsäure, eine Proteïnsubstanz. Später auch Ausfluss rechts.

5. Nettleship, Ophth. Rev. Jan. 1883, p. 1.

Weiblich, 25 Jahre, bekam plötzlich Kopfschmerzen, Mattigkeit, Amnesia verbalis, Muskelschwäche, besonders linksseitig, später Exophthalmus und Abnahme des Gesichts. 16 Monate später wässeriger Ausfluss aus der linken Nasenhälfte, nach einem Monat vermindert. Atrophie beider Papillae nervi optici mit Einschränkung des Gesichtsfeldes, namentlich lateralwärts.

6. Priestley Smith, Ophthal. Rev. Jan. 1883, p. 4. Fall 1.

Männlich, 28 Jahre. Nach Blattern heftige Kopfschmerzen und Erbrechen, bald darauf Blindheit. Der Kopfschmerz bleibt bestehen. 4 Jahre später wässeriger Ausfluss aus der linken Nasenseite. Beim Nachlassen des Ausflusses jedesmal schwere Hirnerscheinungen (Steigerung des Kopfschmerzes, Somnolenz, Sopor). Beim Wiederfliessen Besserung. Diese Anfälle wurden immer schwerer, zuletzt traten Convulsionen hinzu. Beiderseits Sehnerven-Atrophie. Die Flüssigkeit wiegt 1007. Tod 2 Jahre nach Eintritt des Nasenflusses. Keine Section.

7. Priestley Smith, l. c. Fall 2.

Mann, 22 Jahre. Bekam im 18. Jahre Kopfschmerzen und plötzlich einen Anfall, in dem er nach vorn hinfiel und die Besinnung verlor. Dazu trat Strabismus convergens. Bewusstsein einige Monate gestört, Delirien, Kopfschmerzen, Erbrechen und Erblindung. Beiderseits Neuritis, später Atrophie des Opticus. 15 Monate lang gänzliche Lähmung der Beine. 2 1/2 Jahre nach dem Anfall wässeriger Ausfluss aus der rechten Nasenhälfte. Einige Monate später rechts Nasenpolyp und Ausfluss links. In 24 Stunden 300—350 cbcm. Liess der Ausfluss nach, so empfand der Kranke einen Schmerz zwischen den Schultern, der gegen die Hirnbasis ausstrahlte.

8. **Wallace Mackenzie**, A case of atrophy of the optic nerves with dropping of watery fluid from the left nostril, Transact. III. session Intercolonial med. congress. Sydney, June 1893. Ref. Centralbl. f. Laryng., Bd. XI, p. 67.

Mann, 20 Jahre. Litt an Blindheit und fortwährendem wässerigem Ausfluss aus dem linken Nasenloche. Beginn der Krankheit vor drei Jahren mit Abnahme der Sehschärfe, starken Kopfschmerzen und mit Anfällen, bei denen der Kranke wie ohnmächtig hinfiel. Nach einem Jahr begann der Ausfluss aus der Nase, gleichzeitig hörten die Anfälle auf, die auch seither nicht wiedergekehrt sind. In der Nase und ihren Nebenhöhlen ist keine Erkrankung nachweisbar. Die Menge der Flüssigkeit betrug 30 cbcm in der Stunde. Die Flüssigkeit wog 1006, enthielt Chloride, Spuren von Sulphaten und Kalium.

Die Grundzüge des Krankheitsbildes, soweit sie sich aus den 9 bis jetzt bekannten Fällen erkennen lassen, ergeben sich aus folgenden Daten:

Geschlecht: 4 mal männlich, 5 mal weiblich. Alter: 20—43, durchschnittlich 29 Jahre. 24 h = Menge der abgetropften Flüssigkeit: 250—720 Cc. Spec. Gewicht 1006 im Durchschnitt.

Hirnsymptome: Kopfschmerz: 6 mal. Erbrechen: 2 mal. Störungen des Sensorium: 5 mal. Amnesia verbalis: 1 mal. Schwäche aller Extremitäten: 1 mal, einer Seite: 1 mal, beider Beine: 1 mal. Krämpfe, allgemeine: 3 mal, locale: 1 mal.

Augenveränderungen: Bulbi prominent: 2 mal. Strabismus: 2 mal. Nystagmus rotatorius: 1 mal. Beiderseitige Opticus-Atrophie (zum Theil mit Nachweis von Gesichtsfeldeinschränkung): 8 mal klinisch, 1 mal anatomisch festgestellt.

Die Krankheit begann mit Hirnsymptomen 6 mal, mit Augensymptomen 2 mal, mit Nasenfluss 1 mal.

Dreimal wird angegeben, dass bei Nachlassen des Ausflusses die Hirnsymptome zu- und bei Steigerung desselben abnahmen.

Ausgang: 5 mal unbekannt, 4 mal Tod, 0 mal Heilung.

Dauer der Krankheit in den tödtlichen Fällen: 2 Monate bis 8 Jahre, durchschnittlich 4 $^1/_4$ Jahre.

Dauer des Nasenflusses in den tödtlichen Fällen: 2 Monate bis 2 Jahre, durchschnittlich 11 Monate.

II.

Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik zu Rostock.

Zwei Fälle von Pachymeningitis externa und Extraduralabscess bei acuter Erkrankung des Warzenfortsatzes.

Von Dr. **Hermann Preysing**, Assistent.

1. Der Lehrer Heinrich H., 70 Jahre alt, aus Roga i. M., sucht am 29. December 1897 die Klinik auf wegen starker Schmerzen in und hinter dem r. Ohr, die erst seit 14 Tagen bestehen.

Ein paar Tage in dieser Zeit soll das Ohr geeitert haben, hat dann aber wieder aufgehört. Früher waren beide Ohren stets gesund; einen besonderen Anlass zur jetzigen Erkrankung weiss der Patient nicht anzugeben.

Der Mann ist für sein Alter rüstig, an Brust- und Bauchorganen ist nichts Krankhaftes nachzuweisen, Fieber besteht nicht. Der hintere Rand des r. Processus mast. ist druckempfindlich, aber nicht deutlich geschwellt. Das Trommelfell derselben Seite ist wenig geröthet und vorgewölbt, Hammerumrisse sind undeutlich. Eine Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand ist angedeutet.

Die sofort vorgenommene Paracentese ergiebt serösen Inhalt der Paukenhöhle, keine Spur von Eiter.

In der darauf folgenden Nacht (29/30. December) hatte der Kranke bei normaler Temperatur sehr starke Schmerzen, die er besonders nach der r. Vorderscheitelgegend und in die Tiefe des r. Ohres verlegte. Die untere Hälfte der Fossa mast. r. ist am folgenden Tage (30. December) stärker druckempfindlich, im Gehörgang findet sich Eiter, die Schwellung der hinteren Gehörgangswand hat zugenommen. Deshalb wird an demselben Tage noch der r. Proc. mast. aufgemeisselt:

Das Periost zeigt sich ungewöhnlich verdickt, der Knochen auffallend gelb. In der Fossa mastoidea sind zahlreiche erweiterte Gefässlöcher sichtbar. Beim Vorgehen mit dem Meissel und Abtragung der hinteren Gehörgangswand stösst man nirgends auf einen Abscess. Der Knochen erweist sich als compact und ist auch in den tieferen Schichten gelb verfärbt. Die Blutung aus den Knochenblutpunkten nimmt beim Vordringen in die Tiefe zu. In der Nähe der Sinusgegend zieht sich eine Anzahl kleiner, mit Granulationen gefüllter Zellen hin, umgeben von morschem Knochen; in die Granulationen sind bis stecknadelkopfgrosse gelbe Knötchen eingebettet. Die hintere Schädelgrube wird beim Weitermeisseln an einer kleinen Stelle eröffnet: sofort tritt pulsirend Eiter aus. Die Oeffnung wird erweitert, der Sinus ist mit Granu-

lationen bedeckt und pulsirt lebhaft. Das Antrum wird nicht mehr freigelegt, da ein leichter Collaps eintritt.

Am Nachmittag desselben Tages (30. December) war der Kranke bei normaler Temperatur sehr munter und aufgeräumt, am anderen Morgen hatte er Schmerzen in allen Zähnen des Unterkiefers. Der Verband wurde gewechselt, nirgends war ein Zeichen von Retention. Der Tampon aus dem Gehörgang war in der Mitte etwas eitrig feucht, an dem Ende dagegen, welches am Trommelfell gelegen hatte, trocken.

Am 1. Januar 1898 war das Befinden gut; am 2. Januar stellten sich aber wieder Schmerzen ein, weswegen eine furunkulöse Stelle an der hinteren oberen Gehörgangswand incidirt wurde. An den folgenden Tagen steigerten sich die Schmerzen wieder, in der Umgebung der Operationswunde trat Röthung und deutliches Oedem auf.

Darum wurde am 7. Januar 1898 (acht Tage nach der 1. Operation) in Narkose die alte Operationswunde erweitert und einige mit blassen Granulationen gefüllte Zellen, nach der Spitze zu gelegen, mit Meissel und scharfem Löffel beseitigt. In den Granulationen fielen wieder kleine gelbe Knötchen auf. (Anatomische Untersuchung ergab: gefässreiches Granulationsgewebe ohne Besonderheiten.) Der Sinus ist von anscheinend gesunden Granulationen bedeckt; er wird noch in weiterer Ausdehnung durch Wegnahme von morschen Knochen freigelegt und zeigt auch da überall eine granulirte Oberfläche. Pulsation ist jetzt nicht sichtbar. Von einer Eröffnung des Antrum wird abgesehen, da kein Fieber bestand und die Paukenhöhle keinen Eiter enthalten hatte.

Nach diesem zweiten Eingriff schwanden die Schmerzen, das Befinden hob sich, das Ohr blieb trocken und nach im Ganzen sechswöchiger Behandlung wurde der Patient bei bestem Wohlbefinden am 9. Februar 1898 geheilt entlassen.

Der Augenhintergrund war stets normal, auf beiden Seiten war beginnende Cataract nachzuweisen. (Dr. Wilh. Schmidt).

2. Die 5 jährige Arbeitertochter Friederike L. aus Neubukow i. M. wird am 23. December 1897 der Klinik überbracht. Aus der Anamnese ist nur soviel zu erfahren, dass das Kind im vorausgegangenen Sommer wochenlang einen „Ausschlag“ von „Borken und Krusten“ über den ganzen Körper gehabt haben soll. Vor 8 Tagen hat angeblich die Patientin Fieber, Kopfschmerz und rechtsseitigen Ohrschmerz bekommen. Vor 3 Tagen haben die Eltern Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Gegend hinter dem r. Ohr bemerkt. (Geeitert haben die Ohren nie).

Das Kind befindet sich in desolatem Zustande: schlecht genährt, mit kalter, blasser Haut, elendem, unregelmässigem Puls (Frequenz 64). Die Temperatur ist 37,7 (Anus.), das Sensorium anscheinend klar. Auf dem ganzen r. Warzenfortsatz besteht derbe Infiltration: in der Gegend

der Jugularis keine Schwellung. Das r. Trommelfell ist geröthet und vorgewölbt.

Es wird sofort die Paracentese des r. Trommelfells vorgenommen mit Entleerung von serösem Exsudat in geringer Menge. (Am andern Morgen Eiter im Gehörgang.)

Am nächsten Tage wird, da im Allgemeinbefinden keine Besserung eingetreten ist, zur Aufmeisselung des r. Warzenfortsatzes geschritten: Senkrechter Schnitt durch die Höhe der Infiltration, etwa 1 cm hinter der Ohrmuschel bis auf den Knochen; später Winkelschnitt nach hinten. Beim Zurückschieben des leicht abhebbaren Periosts ergiesst sich aus der Gegend des Foramen mastoid. reichlicher Eiter, dem sich pulsirend Blut beimengt. Der erste Meisselschlag an dieser Stelle deckt schwarzrothe Granulationen auf. Die Schädelhöhle wird nach allen Richtungen hin ausschliesslich mit der Knochenzange freigelegt. Der Knochen zeigt sich hier und da erweicht und hyperämisch, nirgends aber von Granulationen durchsetzt oder vereitert. Die Aussenfläche des Knochens weist keine Blutpunkte auf und ist höchstens grau verfärbt. Die erkrankte Durastelle ist über 10-pfennigstückgross, scharf begrenzt, etwa 2 mm über das Niveau hervorragend und von Aussehen schmutzigen Granulationen ähnlich; ihr Centrum entspricht etwa der Abgangsstelle des Emissar. mastoid. Die Dura in der Umgebung ist schmutzigblau gefärbt, hyperämisch. Die ganze freigelegte Fläche ist etwa thalergross. Bei Sondirung der granulirten Stelle fühlt man in geringer Tiefe denselben prallen Widerstand und dieselbe Hirnpulsation, wie auf der benachbarten nicht mit Granulationen bedeckten Dura. Der Puls wird während der Operation kräftiger und frequenter (etwa 76). Das Antrum wird nicht aufgesucht, weil die Paukenhöhle nur Serum enthalten hatte und weil die Erkrankung des Knochens nicht bis zum Antrum führte.

Nach der Operation fällt rechtsseitige Abducensparese auf, die Pupillen sind weit, aber gleich und reagiren prompt.

Am Tage nach der Operation (25. December) ist das Befinden besser. Das Kind hustet zwar viel, an den Lungen ist aber nichts besonderes nachzuweisen. Die Patellarreflexe sind vorhanden, Lähmungserscheinungen ausser der Abducensparese nicht vorhanden.

Am 3 Tage nach der Operation (27. December) wird der erste Verbandswechsel vorgenommen: die Wunde sieht gut aus; nirgends ist Eiter abgesondert; die granulirte Stelle auf der Dura ist kleiner, die Granulationen sind flacher geworden. Pulsation ist an dem freiliegenden Schädelinhalt nicht deutlich, da das Kind unruhig ist und schreit, wohl aber entsteht bei jedesmaligem Schluchzen eine Bewegung. In der Mitte der erkrankten Durastelle erkennt man eine stecknadelkopfgrosse Grube, die eingeführte Sonde lässt sich aber nach keiner Seite hin vorschieben. Im Gehörgang liegt Eiter.

Am 4. Tage nach der Operation ist das Kind ausserordentlich munter, lacht und isst. Zu der rechtsseitigen Abducenslähmung hat sich heute eine geringe, aber doch deutliche Protrusio bulbi gesellt. Der Augenhintergrund kann heute zum ersten Male untersucht werden: es besteht beiderseits, besonders rechts, starke Stauungspapille.

Am 7. Tage nach der Operation wurden die drei Wundwinkel bis auf eine kleine Stelle in der Mitte secundär durch die Naht geschlossen.

Die Heilung war von jetzt ab eine glatte; am 30. Januar 1898 (37 Tage nach der Operation) wurde die Patientin geheilt entlassen. Die Wunde war vollständig geschlossen, der Knochendefect mit gesunder Haut und Narbe bedeckt. Ueber der Knochenlücke war noch deutliche Pulsation zu fühlen, das Trommelfell war geschlossen, der Hammer erkennbar. Die Untersuchung des Augenhintergrundes am Entlassungstage (Dr. Wilh. Schmidt) zeigte: „beiderseits deutliche „stärkere Füllung und Schlängelung der Venen, Abfallen der Gefässe „am Papillarrande. Sehnervenkopf etwas vorgebuckelt. Abducenslähmung „ist nicht mehr nachweisbar."

Epikrise:

In beiden Fällen bestand Pachymeningitis externa und Extraduralabscess nach einer sehr kurz dauernden Erkrankung des Proc. mast., die noch nicht zu erheblichen Zerstörungen geführt hatte; die Paukenhöhle enthielt beide Male Serum und ein Zusammenhang der Erkrankung mit dem Antrum war nicht nachzuweisen. Der naheliegende Gedanke, es könne sich in diesen Fällen um eine Infection des Knochens handeln, die nicht von der mukös-periostalen Auskleidung der pneumatischen Hohlräume ausgegangen war, findet bei dem Lehrer H. eine gewisse Stütze in dem Vorhandensein einer wahrscheinlich recidivirenden Furunkulose im Gehörgang. Eine Infection des Knochens von dieser aus wäre wenigstens möglich. Der ungewöhnliche Befund im Knochen bei diesem Falle zeigt das wenig bekannte Bild einer acuten Entzündung compacter Knochentheile des Warzenfortsatzes.

III.

(Aus der Univ.-Klinik für Ohrenkrankheiten zu Strassburg.)

Bericht über 77 Radicaloperationen.

Von Dr. Paul Manasse und Dr. Alfred Wintermantel,
Assistenten der Klinik.

Als Ergänzung der von einem von uns gegebenen Statistik halten wir es für angemessen, in Folgendem über die in den letzten 2 Jahren an unserer Klinik ausgeführten Radicaloperationen Bericht zu erstatten, sowie die bei diesen Operationen gemachten Erfahrungen darzulegen. Es scheint uns das um so mehr geboten, als 1. die Ansichten über die Indicationsstellung bei dieser Operation noch keineswegs ungetheilte sind, und 2. wie Passow[1]) ganz richtig bemerkt, wir zur Zeit noch nicht über eine grössere Anzahl von Statistiken verfügen, die über die Art der Nachbehandlung genauere Auskunft geben, und wir demnach die Frage der längeren oder kürzeren Heilungsdauer bei den verschiedenen Methoden noch nicht entscheiden können.

Bevor wir die speciellen Indicationen für die Radicaloperation besprechen, möchten wir bemerken, dass wir, wie wohl jeder Ohrenarzt, sofern nicht eine Causa vitalis vorliegt, jeweils längere Zeit versuchen, besonders wenn das Hörvermögen noch relativ gut erhalten ist, durch medicamentöse Behandlung die chronische Eiterung zu bekämpfen. Wir würden es kaum für erwähnenswerth halten, dass wir uns in acuten Fällen mit der einfachen Eröffnung des Antrum nach Schwartze begnügen, dass also für Radicaloperationen ansschliesslich chronische Fälle in Betracht kommen, wenn nicht, wie aus zwei soeben erschienenen Arbeiten von W. Panzer[2]) hervorgeht, auch subacute und sogar acute Fälle für diese Operation herangezogen worden wären. Es kann eine relativ junge Methode, wie die Radicaloperation, durch eine derartige kritiklose Anwendung nur discreditirt werden. —

Was die medicamentöse Behandlung der chronischen Mittelohreiterung betrifft, so haben wir die besten Erfolge von der systematischen Anwendung des von Politzer und anderen empfohlenen absoluten Alcohols gesehen, dem wir 1 per mille Sublimat zusetzen. Wir verordnen dem

1) Zeitschr. f. Ohrheilk. Bd. 32. S. 214.

2) Jahrbuch f. Kinderheilk. XLVI, 3. u. 4. Heft, u. Wiener kl. Rundschau 1898.

Patient 3mal täglich 10—15 Tropfen der Lösung in das Ohr einzuträufeln nach vorhergegangener gründlicher Reinigung des letzteren; darauf wird der Gehörkanal mit trockener Watte zugestopft, ohne dass die Tropfen wieder entfernt werden. Bei dieser Behandlung haben wir Jahre alte Otititen selbst mit Caries in relativ kurzer Zeit verschwinden sehen, in einigen Fällen schloss sich sogar die Perforation durch eine feste solide Narbe. Nachtheile wurden bei dieser Behandlung ausser der häufig auftretenden Schmerzhaftigkeit niemals beobachtet, und auch diese trat gewöhnlich nur in der ersten Zeit auf.

Nach dieser kurzen Abschweifung möchten wir als Indicationen für die Radicaloperation die Folgenden aufstellen.

1. Intracranielle Complicationen und Verdacht auf solche.
2. Retroauriculäre Fisteln und Abscesse, sowie Senkungsabscesse jeder Art.
3. Stärkere Senkung der hinteren und oberen Gehörkanalswand.
4. Chronische Eiterungen bezw. Cholesteatom der Mittelohrräume mit oder ohne Caries, die auf eine länger dauernde (Monate bis Jahre) medicamentöse Behandlung nicht zurückgegangen sind.

Unsere Operationstechnik unterscheidet sich wohl kaum von der sonst gebräuchlichen. Wir führen die Operation nach der Zaufal-Jansen'schen Methode aus, nach Stacke nur dann, wenn der Sinus abnorm weit nach vorn gelegen ist.

Wir bedienen uns hierbei etwa 15 cm langer Hohlmeissel mit ziemlich flacher Krümmung und dünnem Stiel, seltener der Knochenzangen.

In wenigen Fällen wurde versucht die Gehörknöchelchen an Ort und Stelle zu erhalten, jedoch sind unsere Erfahrungen über dieses Verfahren noch zu gering, um uns ein endgiltiges Urteil darüber zu gestatten. Indess wäre es wohl angebracht, die diesbezüglichen Versuche fortzusetzen, besonders wenn die Gehörsfunction nicht zu sehr gestört ist, und der Recessus bezw. die Knöchelchen weniger an dem pathologischen Processe betheiligt sind.

Die Plastik wurde in einigen Fällen nach Körner, in den meisten nach Jansen ausgeführt; in letzter Zeit haben wir uns daran gewöhnt, statt der von diesem Autor angegebenen 2 Lappen nur einen Lappen

aus der hinteren Wand zu schneiden, der je nach der Localisation der anatomischen Veränderungen nach oben oder unten gebildet wurde.

In allen Fällen wurde ein möglichst vollständiger Schluss der retroauriculären Wunde angestrebt, d. h. die hintere Wunde wurde ganz durch Seidennähte geschlossen, wenn die den Knochen bedeckenden Weichtheile keine pathologischen Verhältnisse zeigten; andernfalls z. B. bei Abscessen und Fisteln hinter dem Ohr wurde wenigstens ein Theil der Wunde geschlossen. Ganz offen blieb dieselbe nur bei ausgedehnterer Labyrinthcaries und bei intracraniellen Complicationen.

Ebenso wichtig wie die Indication und die Ausführung der Operation ist die Nachbehandlung. Der erste Jodoformverband bleibt bei fieberlosem Verlauf 6 Tage, dann werden die Nähte entfernt, und der vordere Wundtrichter wie nach der Operation mit Jodoformgaze ausgestopft. Drei Tage nachher lassen wir gewöhnlich den feuchten Verband folgen. Nach Versuchen mit verschiedenen Antisepticis gebrauchen wir jetzt bei Anwendung desselben die 2 $^0/_0$ige Carbollösung.

Es wird also die Wundhöhle sorgfältig mit steriler Gaze, welche in die Lösung getaucht ist, austamponirt, dann wird eine gleichfalls mit dieser Lösung durchtränkte Gazecompresse über das Ohr gelegt und das Ganze mit Guttapercha und Cambricbinde verbunden. Dieser Verband wird täglich gewechselt. Die Anwendung desselben ist besonders zu empfehlen bei eitriger Infiltration der Weichtheile, bei starker Secretion aus der Wunde und bei übermässiger Neigung zu Granulationsbildung, Auf letzteres Moment möchten wir besonders Gewicht legen und ausdrücklich betonen, dass wir gerade unter feuchten Verbänden die schlaffen Granulationen, die sich oft bei trockenen Verbänden so unangenehm bemerkbar machen, nicht auftreten sahen; am Schlusse der Behandlung bedienen wir uns wieder der trockenen Gaze zur Ausstopfung der Wundhöhle.

Nachdem wir kurz die Indicationen und die Methodik erörtert haben, gehen wir zur Besprechung der beistehenden Tabelle über. Wir haben ausser den üblichen Rubriken von Namen und Alter etc. zwei hingefügt, die uns von Wichtigkeit erscheinen, eine Rubrik, die Aufschluss giebt über die jedesmalige Indication zur Operation, eine zweite, die angiebt, ob die retroauriculäre Wunde geschlossen wurde oder nicht, mit einer Unterabtheilung, die über den weiteren Verlauf derselben berichtet. — Dass die Functionsprüfung in eine derartige Tabelle gehört, erscheint uns selbstverständlich. Es werden derartige Tabellen natürlich

immer etwas lückenhaft bleiben, da es unmöglich ist, zumal bei einer grossen Landpraxis, wie sie die Strassburger Klinik darbietet, die Fälle bis ans Ende in ihren Einzelheiten zu verfolgen. — Aus demselben Grunde ist auch verständlich, dass die Dauer der Nachbehandlung bis zur völligen Heilung oft eine recht beträchtliche war. Uebrigens wollen wir an dieser Stelle bemerken, dass wir als geheilt einen Fall nur dann betrachten, wenn nach Aufhören der Secretion sämmtliche Borken und Krusten verschwunden sind, und der ganze Wundtrichter mit schöner, fester Haut ausgekleidet ist.

Es wurden also innerhalb 2 Jahren — vom 1. April 1896 bis 1. April 1898 — in der Klinik und Privatpraxis (Prof. Kuhn und Dr. Manasse) 77 Fälle operirt. Die Indicationsstellung der Operation wird in der 4. Colonne angegeben; da wir oben unsere Indicationen scharf fixirt, können wir wohl von einer weiteren Besprechung dieser Rubrik absehen. — Das Alter der operirten Patienten schwankte von 2 bis 50 Jahren. Kinder bis zum 15. Jahre wurden 36 operirt. Die beiden Geschlechter vertheilten sich auf 46 männliche und 31 weibliche Patienten.

Von diesen 77 Fällen sind 40 geheilt, 21 sind noch in Behandlung, 8 sind gestorben, und von 8 Patienten vermögen wir über den Endverlauf keinen Aufschluss zu geben. Bezüglich der Berechnung der durchschnittlichen Dauer der Behandlung können selbstverständlich nur die geheilten Fälle herangezogen werden. Es wurden demnach 40 Fälle in 713 Wochen geheilt, d. h. durchschnittlich pro Fall 17,8 Wochen.

Das functionelle Resultat ist je nach der vorliegenden Zerstörung natürlich ein ungemein wechselndes. Verschlechtert wurde die Function durch die Operation nur in einem Falle, gleich geblieben ist sie in 6 Fällen, gebessert in 17 Fällen. [1])

Die Hörverbesserung von den letzteren wechselte auf Flüsterzahlen berechnet von wenigen Centimetern bis zu 14 Metern.

Die retroauriculäre Wunde wurde in 47 Fällen per primam geschlossen; von diesen heilte sie per primam in 29 Fällen, per secundam in 18 Fällen; dauernd offen blieb sie in 20 Fällen.

Perichondritis der Ohrmuschel konnten wir nur ein einziges Mal beobachten. Dieselbe wurde mit Incision und feuchtem Verband be-

1) Es kommen hier nur die Fälle in Betracht, bei denen eine Hörprüfung vor der Operation und nach der Heilung vorgenommen wurde.

handelt, zeigte einen ziemlich protrahirten Verlauf und heilte schliesslich unter Ausstossung eines Theilcs des Knorpels mit ziemlich erheblicher Verunstaltung des äusseren Ohres. Neugebildete Trommelfelle d. h. Membranen, welche die eigentliche Paukenhöhle von dem übrigen Wundkanal abschlossen, sahen wir 5 mal. Dieselben standen keineswegs immer in der Verticalebene, sondern legten sich auch schräg ans Promontorium, so nur einen Theil der Paukenhöhle abschliessend. Wir gewannen zweifellos den Eindruck, dass durch die Bildung eines solchen Membran die Hörfähigkeit herabgesetzt wurde.

Perisinuöse Abscesse konnten in 2 Fällen beobachtet werden, viel häufiger fanden wir dieselben bei acuter Mastoiditis, wie ja auch von anderer Seite berichtet wird.

Fisteln im horizontalen Bogengang wurden in 9 Fällen notirt. In der Regel gingen die in Folge dieser Complication bestehenden Schwindelerscheinungen nach der Ausheilung des Processes vollständig zurück.

Einmal sahen wir eine Exostose im Antrum mastoideum. Dieselbe sass mit breiter Basis der hinteren Wand desselben auf und ragte als schneeweisse, halbkugelige Vorwölbung von elfenbeinerner Härte frei in das Lumen hinein.

Facialislähmungen nach der Operation traten 5 mal auf, bis auf eine gingen dieselben nach einiger Zeit wieder zurück.

In einer verhältnissmässig grossen Anzahl hatten wir Todesfälle nach der Radicaloperation zu beklagen. Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind dieselben auf die bekannten Conplicationen zurückzuführen.

Was an diesen Fällen einer besonderen Besprechung werth ist, wird früher oder später in Einzelarbeiten erörtert werden.

No.	Name	Alter (Jahre)	Indication	Alter des Leidens	Retroauriculäre Wunde nach der Operation	Retroauriculäre Wunde weiterer Verlauf
1	H., Ernst	17	Cholesteatom r.	seit Jahren	offen	offen geblieb.
2	L., Barbara	19	Caries r. — intracran. Compl.	"	"	"
3	L., Herr	24	Caries r. m. Facialislähmung	"	geschl.	p. prim. geh.
4	M., Lucie	4½	Caries d. r. Proc. chron. Eiter.	1 Jahr	offen	offen geblieb.
5	W., Elise	26	Caries u. Cholesteatom r.	seit Jahren	"	"
6	L., Frau	40	Caries l.	"	geschl.	p. secund. geh.
7	M., Herr	40	Caries l.	"	"	"
8	H., Frau	27	Caries l. m. Schwindel	"	"	p. prim. geh.
9	F., Herr	31	Caries u. Cholesteatom l.	seit Kindh.	offen	—
10	O., Frau	31	Caries recess. l.	"	geschl.	p. secund. geh.
11	L., Frau	30	Caries r. Facialisparalyse	"	offen	offen geblieb.
12	R., Frau	45	Caries l. m. perisin. Abscess	2 Jahr	"	"
13	P., Sofie	9	Caries u. Polypen l. 5 Jahre polikl. beh.	7 Jahr	geschl.	p. prim. geh.
14	W., Theophil	20	Cholesteatom u. Vorfall d. hint. Wand l.	12 Jahr	"	p. secund. geh.
15	D., Alfred	15	Cholesteatom u. Caries l.	5 Jahr	offen	epiderm. Fist.
16	R., Josefine	9	chr. Eiterung r. Hirnsympt.	3 Jahr	geschl.	p. prim. geh.
17	B., Isidor	16	Cholesteatom l.	9 Jahr	"	p. prim. geh.
18	B., Marcell	4	Caries m. subperiost. Absc. hinter d. Ohr l,	2 Jahr	offen	—
19	H., Heinrich	25	Cholesteatom r.	19 Jahr	geschl.	p. secund. geh.
20	L., Alexander	17	Caries d. mittl. u. inneren Ohres l. Fistel hint. d. Ohr	5 Jahr	offen	offen geblieb.
21	H., Lina	20	chron. Eiterung r.	seit Jahren	geschl.	p. prim. geh.

Dauer der Behandlung		Resultat	Function		Bemerkungen
klinisch	überhaupt		vor der Operation	nach der Operation	
—	—	geheilt	—	Fl. = 0	
—	5 Wochen	†	—	—	persin. Abscess. Doppelter Hirnabscess.
—	3 Mon.	geheilt	—	Fl. = 0	
—	3 Mon.	„	—	Fl. = 0	
—	4 Mon.	„	—	Fl. = 0	
—	$2^1/_2$ Mon.	„	Fl. = 0	Fl. = 0	
—	2 Mon.	„	Fl. = 10 cm	Fl. = 25 cm	
—	3 Mon.	„	Fl. = 0	Fl. = 0	
—	1 Mon.	†	—	—	Pyämie.
—	3 Mon.	geheilt	—	Fl. = 5 cm	
—	6 Mon.	„	—	Fl. = 0	Senkungsabscess nach Hals u. Nacken. Pneumonie.
—	$2^1/_2$ Mon.	„	—	Fl. = 1 m	
2 Mon.	—	unbekannt	Fl. am Ohr	—	
$2^1/_2$ Mon.	$5^1/_2$ Mon.	geheilt	Fl. = 0	Fl. = 2 m	vor 3 J. nach Schwartze op. Fistel im horizont. Bogengang.
1 Mon.	—	fast geheilt	Fl. am Ohr	Fl. = 3 m	vor 8 J. nach Schwartze operirt.
1 Mon.	$2^1/_2$ Mon.	geheilt	—	Fl. = 30 cm	vor $1^1/_2$ J. nach Schwartze operirt.
1 Mon.	—	unbek.	—	—	
$2^1/_2$ Mon.	noch in Behandlung		—	—	vor 2 J. nach Schwartze operirt.
5 Wochen	$2^1/_3$ Mon.	geheilt	Conversat.-Spr. = 15 cm	Conversat.-Spr. = 20 cm	vor $^3/_4$ J. nach Schwartze operirt.
$1^1/_2$ Mon.	—	unbek.	—	—	Labyrinthexstirp. Später bes. veröffentlicht.
der Behandlung entzogen			—	—	

No.	Name	Alter (Jahre)	Indication	Alter des Leidens	Retroauriculäre Wunde	
					nach der Operation	weiterer Verlauf
22	E., Eugen	12	Cholesteat. r. subperiost. Absc. hinter d. Ohr	seit Jahren	offen	offen geblieb.
23	S., Karoline	26	Caries l. Facialisparalyse	2 Jahr	geschl.	p.secund.geh.
24	B., Frau	50	Cholesteat. r. subperiost. Absc.	20 Jahr	offen	„
25	G., Valentin	45	Caries r. m. Fist. hint. d. Ohr	5 Mon. ?	geschl.	p. prim. geh.
26	Ph., Martin	28	Caries l.	1 Jahr	„	p.secund.geh.
27	N., Karl	28	Caries r.	23 Jahr	„	p. prim. geh.
28	H., Ernst	10	Cholesteatom r.	3 Jahr	„	„
29	W., Viktor	8	Cholesteatom r.	seit Geburt	„	„
30	L., Josefine	8	Caries d. l. recessus m. Polypen	3 Jahr	„	„
31	S., Emil	22	Cholesteatom mit Senkung d. ob. Wand l.	10 Jahr	„	„
32	R., Josef	16	Cholesteat. l. — retroaur. Fist.	ca. 6 Jahr	offen	p.secund.geh.
33	J., Karoline	14	Caries l. retroaur. Abscess	2—3 Jahr	geschl.	„
34	E., Mathilde	15	Cholesteat. r. Vorfall d. hint. Wand	5 Jahr	„	p. prim. geh.
35	M., Paul	14	chr. Eiterung Vorfall d. ob. Wand	5 Jahr	„	„
36	B., Edmund	4	Caries r. Vorfall d. hint. Wand	5/4 Jahr	„	„
37	K., Wilhelm	2	Tuberkulose d. l. Felsenbeins mit 2 Fisteln	1 Jahr	offen	offen geblieb.
38	S., Emil	4 1/2	Caries l. mit Vorfall d. ob. Wand	1 3/4 Jahr	geschl,	p.secund.geh.
39	L., Johann	17	Caries i. r. recessus Schwindel	1 3/4 Jahr	„	p. prim. geh.
40	S., Stefan	20	Cholesteat. u. Caries l. Vorfall d. hint. Wand	9 Jahr	„	„

Dauer der Behandlung		Resultat	Function		Bemerkungen
klinisch	überhaupt		vor der Operation	nach der Operation	
2 1/2 Mon.	3 3/4 Mon.	geheilt	Fl. am Ohr	Fl. = 20 cm	vor 2 Jahr. aufgemeisselt.
2 Mon.	—	unbekannt	—	—	
3 Wochen	2 2/3 Mon.	geheilt	Conversat.-Spr. am Ohr	—	
2 1/2 Mon.	—	unbek.	—	—	
3 Wochen	—	„	—	—	
1 Mon.	4 2/3 Mon.	geheilt	Fl. = 8 cm	Fl. = 1 m	Facialisparese nach der Oper. von 20täg. Dauer.
3 Wochen	2 2/3 Mon.	„	Fl. am Ohr	Fl. = 3 m	Sinusverletzung, Trommelfellneubildung.
3 Wochen	3 1/3 Mon.	„	—	Fl. = 1/2 m	Trommelfellneubildung.
2 1/3 Mon.	—	unbek.	—	—	
1/2 Mon.	13 Mon.	geheilt	Fl. = 1 1/2 m	Fl. = 7 1/2 m	leichtes Recidiv.
3 1/2 Woch.	3 Mon.	„	Conversat.-Spr. = 20 cm	Fl. = 3 m	Bogengangfistel.
1 2/3 Mon.	1 2/3 Mon.	„	Fl. am Ohr	Fl. am Ohr	Trommelfellneubildung.
4 Wochen	4 1/2 Mon.	„	Fl. = 15 cm	Fl. = 20 cm	
2 1/2 Mon.	6 1/2 Mon.	„	Fl. = 0	Fl. = 1 m	
3 Wochen	noch in Behandlung		—	—	Trommelfellneubildung.
zu Hause gestorben			—	—	
3 Mon.	noch in Behandlung		—	—	Facialisparese nach der Operation fast geheilt.
1 Mon.	2 1/2 Mon.	geheilt	Fl. = 15 cm	Fl. = 5 1/2 m	
3/4 Mon.	5 Mon.	„	Fl. = 20 cm	Fl. = 20 cm	Recid. von 4 1/2 Mon.

No.	Name	Alter (Jahre)	Indication	Alter des Leidens	Retroauriculäre Wunde	
					nach der Operation	weiterer Verlauf
41	C., Eugen	16	Caries u. Cholesteat. l. mit retroaur. Abscess	seit Kindheit	offen	offen geblieb.
42	S., Theodor	$4^1/_2$	Cholesteat. l. retroaur. Absc.	$^3/_4$ Jahr	„	p.secund.geh.
43	M. Kathar.	11	Cholesteat. u. Caries r.	4 Jahr	geschl.	„
44	G., Jakob	12	Cholesteat. l.	10 Jahr	„	„
45	R., Karoline	7	Caries l.	Jahrelang	„	„
46	W., Andreas	9	Caries r. mit retroaur. Fist.	seitKindh	offen	„
47	B., Eugen	21	Cholesteatom u. Caries r. — Schwindel, Bogengangfistel	„	geschl.	Fistel gebl.
48	W., Marie	13	Cholesteatom l. Vorfall der oberen Wand	4 Jahr	„	p. prim. geh.
49	L., Josef	37	Caries r. mit Vorfall d. ob. Wand	33 Jahr	„	wieder geöffnet
50	P., Johann	10	Caries r. 5 Mon. polikl. beh.	mehrere Jahre	„	p. prim. geh.
51	R., Karl	23	Cholesteatom u. Caries l. totale Facialisparalyse	19 Jahr	„	p.secund.geh.
52	F., Albertine	$5^1/_4$	Cholesteatom u. Caries r. — 2 Jahre polikl. beh.	4 Jahr	theilweise Schluss	„
53	R., Lina	11	Cholesteat. l. Vorfall d. hint. Wand	Jahrelang	geschl.	„
54	B., Karl	$3^1/_2$	Cholesteat. l. retroaur. Absc.	1 Jahr	offen	„
55	S., Adolf	23	Cholesteat. l. Vorfall d. ob. Wand	3 Jahr	geschl.	p. prim. geh.
56	M., Johann	16	Cholesteat. l. retroaur. Absc.	seit Kindheit	offen	offen geblieb.
57	E., Adam	13	Cholesteat. u. Caries l.	7 Jahr	„	offen epiderm.

Dauer der Behandlung		Resultat	Function		Bemerkungen
klinisch	überhaupt		vor der Operation	nach der Operation	
2 Mon.	3 Mon.	fast geheilt	—	Fl. = $^3/_4$ m	
3 Wochen	noch in Behandlung		—	—	
2 Mon.	10 Mon. (od. früher)	geheilt	Fl. = 20 cm	Fl. = 1 m	Bogengangfistel.
3 Mon.	6 Mon.	„	laute Spr. = 0	Conversat.-Spr. = 10 cm	Perichondritis pur. d. Ohrmuschel. grosser Defect im Bogengang.
7 Wochen	5 Mon.	„	—	Fl. am Ohr	Stenose d. vord. Wundtrichters. Recid. von 3 Mon.
1 Mon.	6 Mon.	„	Fl. am Ohr	Fl. am Ohr	
3 Mon.	noch in Behandlung		Fl. = 5 cm	—	Bogengangfistel, vor 11 J. nach Schwartze op.
1 Mon.	„		Fl. = 1 m	—	
2 Mon.	„		laute Spr. = 15 cm	—	Sinuseröffnung.
3 Wochen	„		Fl. = 2 m	—	
5 Wochen	„		Fl. = 0	Fl. = $3^1/_2$ m	Facialisparalyse 6 Wochen nach d. Op. geheilt.
5 Wochen	$2^2/_3$ Mon.	geheilt	laute Spr. = 0	laute Spr. = 0	Bogengangfistel.
1 Mon.	noch in Behandlung		Fl. = 5 cm	—	
$^1/_2$ Mon.	„		—	—	Exostose im Antrum.
2 Mon.	„		Fl. = $^1/_2$ cm	—	
$1^1/_2$ Mon.	„		—	—	leichte Facialisparese, Bogengangfistel.
4 Mon.	4 Mon.	geheilt	Fl. = 10 cm	Fl. = 3 m	vor 6 J. nach Schwartze operirt.

No.	Name	Alter (Jahre)	Indication	Alter des Leidens	Retroauriculäre Wunde nach der Operation	weiterer Verlauf
58	F., Arthur	7	Cholesteat. l. m. Labyrinthfistel	Jahrelang	offen	offen
59	F., Kathar.	5	Caries r. m. retroaur. Fistel	3 Jahr	geschl.	p.secund.geh.
60	F., Karl	6	Cholesteat. m. Sinusthromb. r.	mehrere Jahre	offen	„
61	K., Thomas	26	Cholesteat. r. m. Sinusthromb.	3 Jahr	„	„
62	K., Josef	28	Cholesteat. l. m. Sinusthromb.	seit Kindh.	„	offen gebl.
63	W., Siegfried	11	Cholesteat. u. Sinusthromb. r.	6 Jahr	„	—
64	M., Frau	42	Caries l. mit intracr. Compl.	seit Kindh.	„	p.secund.geh.
65	W., Lydia	11	Cholesteat. l. Vorfall d. ob. Wand	5 Jahr	geschl.	„
66	S., Emma	11	Caries l. mit Polypen	2 Jahr	„	p. prim. geh.
67	S., Ludwig	27	Caries l. mit intracr. Compl.	seit Kindh.	—	—
68	M., Hedwig	15	Caries l. mit intracr. Compl.	3 Jahr	—	—
69	F., Josef	35	Cholesteat. r. m. Defect der hint. Wand	26 Jahr	geschl.	p.secund.geh.
70	H., Emma	6	Caries l., 1 J. polikl. beh.	5/4 Jahr	„	p. prim. geh.
71	L., Gregor	20	Cholesteat. l. Vorfall d. ob. Wand	15 Jahr	„	p.secund.geh.
72	Derselbe	„	Caries r.	„	„	p. prim. geh.
73	L., Sophie	47	chr. Eiterung l. m. retrophar. Senkungsabscess	40 Jahr	offen	offen geblieb.
74	F., Friderike	6	Caries l. mit Hirnabscess	mehrere Jahre	„	„
75	F., Xaver	30	Recessuseiterung r., 3 Jahre polikl. beh.	23 Jahr	geschl.	p.secund.geh.
76	Derselbe	„	dasselbe l.	„	„	„
77	K., Karl	12	Cholesteatom l.	9 Jahr	„	p, prim. geh.

Dauer der Behandlung		Resultat	Function		Bemerkungen
klinisch	überhaupt		vor der Operation	nach der Operation	
4 Woch.	noch in Behandlung		Fl. = 25 cm	—	vor 2 J. nach Schwartze operirt. Labyrinthfistel.
$6^1/_2$ Mon. m. Unterbrechg.	$13^1/_2$ Mon.	geheilt	—	Fl. am Ohr	
4 Mon.	6 Mon.	„	—	Fl. = 10 cm	Sinusthromb., extraduraler Abscess.
$2^1/_3$ Mon.	der Behandlung entzogen, fast geheilt		—	—	Sinusthrombose.
3 Woch.	—	†	—	—	Sinusthromb. m. Hirnabsc.
4 Tage	—	†	—	—	Sinusthromb., Pyämie mit Lungenmetastasen.
$2^1/_3$ Mon.	$5^1/_2$ Mon.	geheilt	—	Fl. = 1 m	doppelter Hirnabscess, neugeb. Trommelfell.
3 Woch.	$1^3/_4$ Mon.	„	Fl. am Ohr	Fl. = 8 m	
3 Woch.	4 Mon.	„	Fl. = 10 cm	Fl. = $^1/_2$ m	
—	1 Tag	†	—	—	Hirntumor.
—	1 Tag	†	—	—	Gliom(?)d.Schläfenlappens
$2^1/_3$ Mon.	$6^2/_3$ Mon.	geheilt	laute Spr. = 0	laute Spr. = 0	Bogengangfistel.
$3^1/_2$ Woch.	noch in Behandlung		Fl. = 5 cm	—	
2 Mon.	2 Mon.	geheilt	Fl. = 5 cm	Fl. = 14 m	Bogengangfistel.
—	5 Mon.	„	„	Fl. = 13 m	Bogengangfistel.
3 Woch.	noch in Behandlung		Fl. = 5 cm	—	Facialisparalyse nach der Operation geblieben.
—	$2^2/_3$ Mon.	†	—	—	Meningitis $2^1/_2$ Mon. nach der Operation.
3 Mon.	7 Mon.	geheilt	Fl. = 15 cm	Fl. = 0	
—	noch in Behandlung		—	—	
—	„		—	—	

IV.

(Aus der Univ.-Klinik für Ohrenkrankheiten zu Strassburg.)

Bericht über die in den Jahren 1896 und 1897 behandelten klinischen und ambulatorischen Kranken.

Von Dr. **Alfred Wintermantel,**
Assistenten der Klinik.

Die in den letzten Jahren stets wachsende Frequenz der hiesigen Klinik und Poliklinik gab Veranlassung, das Material einmal statistisch zu verwerthen, zumal wir durch die neueingerichtete Klinik in den Stand gesetzt sind, doppelt so viel Kranke aufzunehmen als früher.

Wir verfügen jetzt über 32 Betten, gegenüber 15 in den vorhergehenden Jahren. Die Klinik selbst enthält folgende Räume: im Erdgeschosse befinden sich das Directorzimmer, 2 Assistentenzimmer, 1 Dunkelzimmer, 1 Wartesaal und 1 grosser Hörsaal, der zugleich als poliklinicher Abfertigungsraum dient. Im ersten Stockwerke befinden sich der Operationssaal und das Laboratorium, die Frauen- und Kinderabtheilung mit 4 Krankenzimmern und einem Tageraum, ein Schwesternzimmer, ein Wärterzimmer, ein Baderaum und die Theeküche. Der zweite Stock enthält die Männerabtheilung mit 2 Krankensälen und dic Assistentenwohnung mit 2 Zimmern.

Ausser dem Director — Prof. Dr. Kuhn — sind zur Zeit 2 Assistenten und 2 ständige Volontäre beschäftigt, daneben, häufiger wechselnd, jüngere Aerzte und Studirende als Amanuenses.

Bezüglich der Statistik muss noch vorausgeschickt werden, dass es bei dem grossen Materiale nicht möglich war, die poliklinischen Operationen sämmtlich zu notiren, es sind deshalb nur die klinischen Operationen aufgeführt. Die Zahlen der poliklinischen Patienten beziehen sich nur auf die in dem betreffenden Jahre neu aufgenommenen, nicht auf die aus den Vorjahren übernommenen Kranken.

Ueber die Anzahl und Beschaffenheit der Fälle giebt folgende Zusammenstellung Aufschluss.

Poliklinik 1896.

Alter bis 5 J. m. 108, w. 94, S. 202; 6—10 J. m. 134, w. 111, S. 245; 11—20 J. m. 293, w. 241, S. 534; 21—40 J. m. 417, w. 279, S. 696; 41—60 J. m. 214, w. 141, S. 355; 61 J. m. 83, w. 42, S. 125. Gesammtsumme 2137.

I. Krankheiten des Ohres.

A. Aeusseres Ohr.

a) Ohrmuschel.

Difformitäten bs. 1; Ekzem bs. 15, r. 18, l. 6, S. 39; Lues r. 1; Verletzung r. 2; Othämatom r. 2, l. 1, S. 3; Atherom r. 1; Sarcom r. 1; Melanosarcom r. 1.

b) Gehörkanal.

Pruritus bs. 2; Otit. ext. circ. script. bs. 2, r. 24, l. 26, S. 52; Otit. ext. diff. bs. 17, r. 27, l. 23, S. 67; Otit. ext. luet. r. 1; Cerumen bs. 132, r. 42, l. 47, S. 221; Corp. alien r. 15, l. 10, S. 25; Atresien bs. 4, r. 1, l. 1, S. 6; Exostosen bs. 2, r. 1, l. 1, S 4.

c) Trommelfell.

Myring. acuta hämorrh. bs. 1, r. 2, l. 5, S. 8; Rupt. traum. bs. 1, r. 6, l. 5, S. 12.

B. Mittelohr.

Otit. med. cat. acut. bs. 20, r. 49, l. 40, S. 109; Otit. med. cat. chron. bs. 224, r. 34, l. 37, S. 295; acuter Tubencat. bs. 29, r. 4, l. 6, S. 39; chron. Tubencat. bs. 81, r. 3, l. 6, S. 90; Sclerose bs. 82, r. 1, l. 2, S. 85; Otit. med. pur. acuta bs. 15, r. 75, l. 63, S. 153; Otit. med. pur. traum. l. 3; Otit. med. hämorrh. acuta r. 1, l. 2, S. 3; Otit. med. hämorrh. traum. r. 2, l. 1, S. 3; Otit. med. pur. chron. bs. 60, r. 102, l. 79, S. 241; Otit. med. pur. chron. m. Polypen bs. 5, r. 24, l. 17, S. 46; Otit. med. pur. chron. m. Caries bs. 3, r. 11, l. 14, S. 28; Otit. med. pur. chron. m. Cholest. r. 3, l. 2, S. 5; Residuen alter eitriger Mittelohrcat. bs. 11, r. 20, l. 21, S. 52.

C. Inneres Ohr und nervöse Störungen.

Nervöse Geräusche bs. 3; Otalgien bs. 8, r. 11, l. 9, S. 28; Mutitas S. 2; Surdimutitas congen. S. 3; Surdim. nach Infect.-Krankheiten S. 9; Labyrinthaffectionen bs. 17, r. 3, l. 2, S. 22; Menière'scher Symptomencomplex bs. 2; Menière'scher Symptomencomplex nach Trauma bs. 5; Fractura basis cranii r. 4, l. 1, S. 5.

II. Krankheiten der Nase.

A. Aeussere Nase.

Ekzem S. 40; Herpes S. 1; Acne S. 3; Erysipel acut. S. 2; Erysip. chron. S. 1; Lupus S. 5; Telangiectasie S. 1; Dermoid S. 1; Papillome S. 2; Carcinoma S. 1.

B. Innere Nase.

Rhinit. cat. acuta S. 25; Rhin. pur. acuta S. 11; Rhin. chron. atroph. S. 119; Rhin. chron. hypertr. 113; Epistaxis S. 27; Ulcus catarrh S. 7; Corpora aliena r. 3, l. 3, S. 6; Hämat. septi S. 2; Abscess septi S. 2; Papilloma S. 1; Carcinoma S. 1; Polypen bs. 33, r. 6, l. 12, S. 52; Deviatio septi S. 63; Empyema antri Highmori

bs. 2, r. 5 l. 3, S. 10; Empyema sin. front S. 1; Empyeme sin. ethmoid S. 1; Fractur des Oberkiefers S. 1; Anosmie S. 2.

C. Nasenrachenraum und Rachen.

Rhinopharyng. chron. S. 100; Nasenrachenpolypen S. 2; Angina cat. acuta S. 5; Abscessus peritous S. 1; Pharyngit. acuta S. 3; Pharyngit. chron. S. 40; Lues pharyng. S. 7; Tuberc. pharyng. S. 1; Hypertrophie der Rachentonsille S. 121; Hypertrophie der Gaumentonsille S. 11; Hypertrophie der 3 Tonsillen S. 53.

III. Krankheiten des Larynx.

S. 15.

IV. Sonstige Krankheiten.

S. 50.

V. Simulatio.

S. 1.

Klinische Kranke.

Krankenstand am 1. Januar 1896: 6, neuaufgenommen 236, S. 242; männliche 123, weibliche 119. Alter bis 5 J. m. 11, w. 15, S. 26; 6—10 J. m. 29, w. 37, S. 66; 11—20 J. m. 40, w. 46, S. 86; 21—40 J. m. 28, w. 16, S. 44; 41—60 J. m. 13, w. 5, S. 18; 61 J. m. 2; davon geheilt 112, gebessert 115, ungeheilt 10, gestorben 5.

I. Krankheiten des äussern Ohres und des Trommelfells.

Abscess der linken Ohrmuschel S. 1; Sarcom der rechten Ohrmuschel S. 1; Lues des äusseren Ohres S. 1; Fremdkörper im rechten äussern Gehörgang S. 3; Otit. ext. circumscripta r. 1, l. 1, S. 2; Otit. ext. diffusa r. 1, l. 1, S. 2; Myringitis villosa dextra S. 1; Ruptura traumatica sin S. 1; Ruptura traumatica mit Hamatotymp. S. 1.

II. Krankheiten des Mittelohres und des innern Ohres.

Otit. med. cat. chron. bs. 8; Sclerose S. 1; Otit. med. pur. acuta bs. 1, r. 3, l. 5, S. 10; Otit. pur. acuta mit Ostit. proc. r. 3, l. 6, S. 9; Otit. med. pur. acuta mit Meningitis S. 2; Otit. med. pur. chron. bs. 8, r. 5, l. 9, S. 21; Otit. med. pur. chron. m. Caries r. 10, l. 10, S. 20; Otit. med. pur. chron. m. Siunsthromb. S. 2; Otit. med. pur. chron. m. Cholest. r. 4, l. 4, S. 8; Otit. med. pur. chron. m. Polypen bs. 3, r. 8, l. 2, S. 13; Labyrinthaffection nach Trauma S. 1; Menière'sche Symptomencomplex S. 1; Fractura basis cranii mit Hämatotympan S. 1; trockene Perforationen bs. 1, r. 1, l. 1, S. 3; geheilte Caries l. 1; Mutitas S. 1; Surdimutitas acquisita S. 3.

III. Krankheiten der Nase, des Nasenrachenraumes und des Rachens.

Erysipelas nar. ext. S. 1; Lupus nar. ext. S. 2; Rhinit. cat. acuta S. 1; Rhinit. chron. hypert. S. 7; Rhinit. chron. atroph. S. 1; Lues nar. int. 1; Tuberculosis nar. int. S. 3; Epistaxis S. 2; Deviatio septi nar. S. 15; Perichondr. Abscesse der Septums S. 2; Knochenblasen der

mittl. Muscheln S. 2; Nasenpolypen bs. 7, l. 1, S. 8; Empyem der Highmorshöhle bs. 2, r. 2, l. 2, S. 6; Rhinopharyngitis chron. S. 5, Rhinopharyngitis luetica S. 1; Pharyngitis chron. S. 1; Pharyngitis luetica S. 1; Pharyngitis tuberculosa S. 1; Hypertrophie der Pharynxtonsille S. 118; Nasenrachenpolypen S. 2; Sarcom des Nasenrachenraumes S. 1; Tonsillitis acuta S. 2; Tonsillitis hypertr. chron. S. 39; Affectionen des Larynx S. 3.

Klinische Operationen.

Incision von Abscessen des äusseren Ohres S. 2; Operative Fremdkörperextration S. 2; Incision von Furunkeln des Gehörkanals S. 1; Paracentese S. 3; Excochleation des Mittelohres S. 2; Extraction von Ohrpolypen S. 12; Eröffnung d. proc. mast. S. 32; Cauterisation d. lupus nar. S. 1; Incision perichondr. Abscesse S. 2; Ablatio v. Septumdeviationen S. 13; Ablatio hypertr. Muschelpartien S. 7; Extraction v. Nasenpolypen S. 7; Eröffnung der Highmorshöhle S. 8; Extraction v. Nasenrachenpolypen S. 3; Exstirpation hypertr. Pharynxtonsillen S. 102; Exstirpation hypertr. Gaumentonsillen S. 39; Abtragung eines Papilloms d. Uvula S. 1; Resection d. hypertr. Uvula S. 1.

Poliklinik 1897.

Alter bis 5 J. m. 152, w. 117, S. 269; 6—10 J. m. 163, w. 126, S. 289; 10—20 J. m. 341, w. 261, S. 602; 21—40 J. m. 465, w. 339, S. 804; 41—60 J. m. 229, w. 175, S. 404; 61 J. m. 63, w. 44, S. 107. Gesammtsumme 2475.

I. Krankheiten des Ohres.

A. Aeusseres Ohr.

a) Ohrmuschel.

Verletzuug r. 2; Abscesse r. 4, l. 4, S. 8; Difformitäten bs. 2, r. 1, l. 2, S. 5; Ekzem bs. 32, r. 14, l. 18, S. 64; Atherom r. 2; Othämatom l. 1; Papillom l. 1; Dermoid l. 1.

b) Gehörkanal.

Otit. ext. circumscripta bs. 2, r. 18, l. 33, S. 53; Otit. ext. diffusa bs. 19, r. 28, l. 22, S. 69; Cerumen bs. 213, r. 47, l. 43, S. 303; Corpora aliena bs. 4, r. 14, l. 12, S. 30: Atresien bs. 1, r. 1, l. 1, S. 3; Exostosen r. 1; Papillome r. 2.

c) Trommelfell.

Myringitis acuta hämorrhag. r. 3, l. 2, S. 5; Ruptura traum. r. 7, l. 4, S. 11.

B. Mittelohr.

Atresie d. Tube r. 1; acuter Tubencatarrh bs. 11, r. 1, l. 2, S. 14; chron. Tubencatarrh bs. 137, r. 5, l. 2, S. 144; Otit. med. cat. acuta bs. 15, r. 53, l. 36, S. 104; Otit. med. cat. chron. bs. 145, r. 9, l. 8, S. 162; Sclerose bs. 116, r. 2, S. 118; Otit. med. purul.

acuta bs. 18, r. 84, l. 84, S. 186; Otit. mit Ostitis proc. mast r. 10, l. 10, S, 20; Otit. m. pur. traum. r. 1, l. 3, S. 4; Otit. m. hämorrhag. r. 1, l. 2, S. 3; Otit. m. häm. traum. r. 2, l. 1, S. 3; Otit. m. pur. chron. bs. 62, r. 94, l. 116, S. 272; Otit. m. mit Polypen bs. 4, r. 29, l. 20, S. 53; Otit. m. mit Caries bs. 2, r. 11, l. 9, S. 22; Otit. m. mit Cholesteat. bs. 1, r. 10, l. 5, S. 16; Residuen alter eitriger Catarrhe bs. 24, r. 30, l. 23, S. 77.

C. Inneres Ohr und nervöse Störungen.

Nervöse Geräusche bs. 4; Otalgien bs. 11, r. 7, l. 10, S. 28; Neuralgien d. proc. mast. r. 1, l. 1, S. 2; Mutitas nach Infectionskrankheit S. 2; Surdimutitas congenita S. 10; Surdimutitas nach Infectionskrankheiten S. 3, Akusticusaffectionen r. 1; Labyrinthaffectionen bs. 11, r. 4, S. 15; Menière'sche Krankheit bs. 1, l. 1, S. 2; Menière'sche Krankheit nach Trauma bs. 2, r. 1, l. 3, S. 6; Fractura baseos cranii r. 3.

II. Krankheiten der Nase.

A. Aeussere Nase.

Ekzem S. 40; Acne S. 3; Erysipelas acut. S. 1; Erysip. chron. S. 1; Lupus S. 2; Telaniectasie S. 1; Papillom S. 1; Carcinom S. 1; Periost. Abscess S. 1.

B. Innere Nase.

Atresie S. 1; Rhinitis cat. acuta S. 11; Rhinit. pur. acuta S. 9; Rhinit. fibrin. S. 2; Rhinit. chron. atroph. S. 168; Rhinit. chron. hypertr. S. 189; Lues S. 19; Epistaxis 22; Ulcus cat. S. 3; Corpora alien. S. 7; Lupus S. 1; Abscess d. Sept. S. 1; Septumdeviation S. 119; Polypen bs. 17, r. 1, l. 7, S. 25; Papillome S. 2; Sarcom S. 1; Cat. acut. antri Highm. S. 1; Empyema antri Highm. r. 7, l. 7, S. 14; Empyem der Stirnhöhle S. 2; Caries der Keilbeinhöhle S. 1; Periostit. maxillae sup. dext. S. 1; Hyperostose des rechten Oberkiefers S. 1; Carcinoma maxill. sup. S. 2; Anosmie S. 1.

C. Nasenrachenraum und Rachen.

Rhinopharyngitis chron. S. 83; Nasenrachenfibrome S. 2; Tumor malign. des Nasenrachenraumes S. 1; Pharyng. acuta S. 2; Pharyng. chron. S. 52; Lues pharyng S. 11; Tuberc. phar. S. 3; Soor phar. S. 2; Hypertrophie d. Pharynxtonsille S. 223; Angina cat. acuta S. 6; Peritons. Abscesse S. 3; Hypertrophie d. Gaumentonsille S. 20; Hypertrophie d. Gaumen- u. Pharynxtonsille S. 135; Fremdkörper i. d. Gaumentonsille S. 1; Hypertrophie d. Zungentonsille S. 2; Fibroma uvulae S. 1; Lähmungen d. weichen Gaumens S. 4; Periostitis maxillae infer. S. 1; Habituelle Kieferluxation r. 2; Parotitis 2.

III. Hirntumor.

S. 1.

IV. Affectionen des Larynx.

S. 27.

V. Sonstige Krankheiten.

S. 55.

Klinische Kranke 1897.

Bestand am 1. Januar 1897: 10, neuaufgenommen 377, S. 387; männliche 231, weibliche 156. Alter bis 5 J. m. 23, w. 24, S. 47; 6—10 J. m. 69, w. 36, S. 105; 11—20 J. m. 81, w. 64, S. 145; 21—40 J. m. 45, w. 22, S. 67; 41—60 J. m. 9, w. 10, S. 19; 61 J. m. 4, davon geheilt 221, gebessert 148, ungeheilt 5, gestorben 5.

I. Krankheiten des äusseren Ohres und Gehörkanals.

Lymphadenitis am Ohr S. 3; Fistula cong. colli unterhalb des Ohres S. 2; Parotitis dextra S. 1; Auricularanhänge 1; Carcinoma aur. dextra S. 1; Otit. externa circumscripta r. 1, l. 1, S. 2; Otit. ext luetica sin S. 1; Corp. alien. sin S. 1.

II. Krankheiten des mittleren und inneren Ohres.

Otit. med. cat. acuta r. 3, l. 1, S. 4; Otit. med. cat. chron. dpl. S. 8: Selcrose S. 4; Otit. med. pur. acuta bs. 3, r. 9, l. 10, S. 22; Otit. med. pur. mit Ostitis des proc. mast. r. 8, l. 4, S. 12: Otit. med. pur. chron. bs. 12, r. 16, l. 10, S. 38; Otit. med. pur. chron. mit Polypen r. 4, l. 5, S. 9; Otit. med. pur. chron. mit Caries bs. 2, r. 9, l. 6, S. 17; Otit. med. pur. chron. mit Cholesteat. r. 9, l. 7, S. 16; Mittelohreiterung mit nachfolg. Sinusthrombose r. 4, l. 3, S. 7, Mittelohreiterung mit nachfolg. Hirnabscess l. 1; Pyaemie nach Sinusthr. S. 1; Mutitas congen. S. 1; Mutitas nach Meningitis S. 2; Surdimutitas congen. S. 1; Menière'scher Symptomencomplex S. 1; Labyrinthtrauma l. 2; Labyrinth- mit Mittelohrtrauma l. 1; Basisfractur m. Hämatotympanum l. 1.

III. Krankheiten der Nase, des Nasenrachenraumes und des Rachens.

Lupus nar. ext. S. 1; Lues nar. ext. S. 1; Lues d. Stirnbeins S. 1; Tuberculose des Nasenscelets S. 1; Carcinoma nar. ext. S. 1; Epistaxis S. 1; Rhinitis hypertroph. S. 10; Rhinitis atrophic. S. 5; Deviationen d. Septums S. 27; Enchondrom d. Septums S. 1; Lupus nar. int. S. 1; Lues nar. int. S. 1; Nasenpolypen bs. 10, r. 1, S. 11; Eudotheliom nar. int. S. 1; Rhinopharyngit. chron. S. 1; Lues pharyng. S. 1; Tuberculosis phar. S. 1; Hypertrophie d. Pharynxtonsille S. 131; Hypertr. d. Gaumentonsille S. 10; Hypertr. beider S. 77; Hypertr. d. Zungentonsille S. 1; Angina acuta S. 1; Abscessus peritonsill. S. 1; Empyema antri Highmori r. 3. l. 3, S. 6; Caries antri Higmori S. 2.

IV. Cystöses Gliom der rechten Grosshirnhemisphäre.

S. 1.

V. Affectio laryng.

S. 1.

Klinische Operationen.

Eröffnung lymphadenitischer Abscesse S. 3; Erestirpatio fistulae colli cong. S. 1; Abtragung von Auricularanhängen S. 1; Extsirpatio



carcinomae aur. ext. S. 1; Paracentese S. 1; Extraction von Ohrpolypen S. 4; Extraction von Fremdkörpern durch Abklappung der Ohrmuschel S. 1; Operation nach Schwartze S. 12; dieselbe bei perisin. Abscess S. 4; Radicaloperation nach Stacke S. 2; dieselbe nach Zaufal-Jansen S. 34; dieselbe mit Sinuseröffnung S. 5; dieselbe bei Hirnabscess S. 1; Trepanation auf den Scheitellappen bei Gehirntumor S. 1; Exstirpatio carcinomae nar. ext. S. 1; Cauterisation bei Epistaxis S. 1, Extraction von Nasenpolypen S. 3; Abtragung von Septumdeviationen S. 20; Abtragung einer Exostose d. Septums S. 1; Abtragung hypertroph. Muscheln S. 4; Entfernung von Sequestern bei Periostitis d. Nasen u. Siebbeins S. 1; Excochleatio b. Caries d. Nasenscelets S. 1; Eröffnung d. Highmorshöhle v. d. Alveole aus S. 1; Eröffnung d. Highmorshöhle v. d. fossa canina aus S. 2; Exstirpation hypertroph. Pharynxtonsillen S. 178; Exstirpation hypertroph. Gaumentonsillen S. 86.

Von den zur Autopsie gekommenen Patienten scheint vornehmlich ein Fall von Hirnabscess, welcher mit Glück operirt, verhältnissmässig lange nach der Operation doch letal endigte, besonderes Interesse zu verdienen. Ich möchte mir deshalb gestatten, denselben in folgenden Zeilen etwas ausführlicher zu erörtern.

Felder, Friederike, 6 Jahre alt, kam im April 1896 zum erstenmale in die hiesige Poliklinik, wo ihr wegen Caries des linken Mittelohres die Operation empfohlen wurde. Erst heute, am 12. October 1897, aber brachte die Mutter das Kind wieder mit der Angabe, das linke Ohr fliesse seit 3 Wochen stärker aus; vor 6 Wochen habe Pat. ein geschwollenes Gesicht gehabt und zugleich mit dem Ohrenfluss hätten sich Nervenattacken eingestellt: das rechte Bein und der rechte Arm seien seither gelähmt und Pat. lasse den Urin unter sich.

Schmerzen nie besonders stark gewesen.

Status präsens 12. X. 97: Sehr blasses, abgemagertes Kind, launisch und mürrisch. (Ekzema capitis et faciei.) Rechtes Bein paretisch, ebenso der rechte Arm. Radialisgebiet völlig gelähmt, Nasolabialfalte verstrichen, beim Lachen wird nur der linke Mundwinkel hochgezogen, rechtseitige Facialislähmung im Gebiete des unteren Astes. Sensibilität überall erhalten, auch die Localisation wird richtig empfunden. Keinerlei aphatische Störungen. Pat. lässt den Urin unter sich. — Ueber dem rechten Schulterblattwinkel eine geröthete Hautstelle (Decubitus?).

Herz: Puls mittelstark, regelmässig, 120. — Herz normale Grenzen, Töne rein.

Lunge: h. r. u. Percussionsschall etwas kürzer als links, Athmen rauh, sonst nichts besonderes.

Urin kein Eiweiss.

Rechtes Ohr normal.

Linkes Ohr:

Ueber dem Proc. mast. eine deutlich fluctuirende Geschwulst, welche ein wenig über den Warzenfortsatz hinaus nach hinten reicht. Bei der Durchtastung hat man das Gefühl, als ob in demselben eine fast markstückgrosse dellenartige Vertiefung wäre. Druckempfindlichkeit nicht sehr stark. Aus dem Ohre selbst copiöse Eitersecretion, Gehörcanal durch einen Polypen verlegt.

Augenhintergrund (Dr. Landolt):

Beiderseits verschwommene Grenzen der Papille. Etwas dünne Arterien und stark gefüllte Venen. Der Unterschied zwischen rechts und links ist nicht gross, links sind die Symptome etwas ausgespeochener.

Diagnose: Beginnende Stauungspapille.

Therapie: Zunächst Extraction der Polypen, Sublimatalkohol, Lassar'sche Paste gegen das Ekzem. — Temperatur Abends 37^{1}.

15. X. 96: Temperatur schwankt zwischen 36^{8} und 37^{8}. Puls stets mittelkräftig, ziemlich frequent. Das Kind spricht sehr wenig, giebt aber richtige Antworten und hat guten Appetit. Sonst keine Aenderung.

17. X. 96: Temperatur Abends 38^{1}. Stauungspapillen deutlicher, links stärker als rechts.

18. X. 96: Operation in Chloroformnarcose (Dr. Manasse). Schnitt parallel dem Ohrmuschelansatz, wobei man in eine grosse subperiostale Höhle kommt, die mit schlaffen, leicht blutenden Granulationen ausgefüllt ist; hier führen 2 Fisteln 1 bezw. $1^{1}/_{2}$ cm hinter der hinteren Gehörcanalswand in den Proc. hinein, beide mit Granulationen angefüllt. Knochen sehr porös, brüchig, von zahlreichen Gefässen durchzogen. Nach wenigen Meisselschlägen kommt man in's Antrum, welches mit wenig Eiter, massenhaften Granulationen und einigen Sequestern angefüllt ist. — Es wird nun die typische Radicaloperation gemacht. Gehörknöchelchen nicht gefunden. Der Knochen ist hauptsächlich an der hinteren Wand des Antrum erkrankt, hier kommt man bald auf den Sinus sigmoideus, der mit Granulationen bedeckt ist, dazwischen nur wenige Tropfen Eiter. Der Sinus wird, so weit er mit Granulationen bedeckt ist, freigelegt. Tegmen an der duralen Fläche nicht erkrankt, dasselbe wird sowohl über dem Antrum als über der Pauke vollständig weggenommen. Dura über dem Tegmen, schwach pulsirend, glatt bis auf eine ganz kleine, nach vorn gelegene rauhe Stelle, die mit einem Fibrinschleier bedeckt ist.

Hier eine Probepunction nach vorn aufwärts mit negativem Ergebniss, darauf eine zweite senkrecht über dem Tegmen antri, die die ganze Spritze mit Eiter gefüllt zeigt. Darauf Incision der Dura quer von innen nach aussen über dem Tegmen antri. Pia glatt, normal. Darauf Schnitt in derselben Richtung in die Gehirnsubstanz, deren Oberfläche sich in einer Dicke von ca. 5 mm noch normal erweist, dann aber gelangt man in den Hirnabscess, der massenhaft stinkenden Eiter entleert, vermischt mit reichlichen Mengen flüssigen Blutes. Rasche Entleerung vermieden, da Puls und Athmung schlecht werden. Es wird nun noch

ein Teil der Schuppe, der dem Tegmen antri anliegt, entfernt, und die Abscesswunde in dieser Richtung erweitert. Die Abscesshöhle wird ausgekratzt, nirgends in derselben eine feste Membran, ihre Auskleidung besteht aus schlaffen Granulationsmassen. Tamponade mit Jodoformgaze — fester Verband.

Während der Operation manchmal fast vollständige Pulslosigkeit, oberflächliche Athmung, mehrere Aetherspritzeu; wegen der hochgradigen Anämie Kochsalzinfusion in beide Oberschenkel, Autotransfusion. Bald nachher kam Pat. zu sich und gab Antwort. Temp. Abends 38^2.

19. X.: Temp. 37^8—38^8. Puls beschleunigt. Dreimaliges Erbrechen, volles Bewusstsein, Lähmung wie varher.

20. X.: Temp. 38^1—38^6. Verbandwechsel; reichliche stinkende Eiterung aus der Abscesshöhle, Paukenhöhle fast secretionslos.

21. X.: Temp. 37^2—38^2. Verbandwechsel, Secretion bedeutend geringer, einige nekrotische Fetzen aus der Abscesshöhle abgestossen.

25. X.; Täglich Temperaturerhöhung —39^2, täglicher Verbandwechsel. Reichliche Mengen Eiters in der Abscesshöhle. Appetit gut, relatives Wohlbefinden.

28. X.: Temp. 38^4. Eitersecretion etwas geringer. Die Lähmung des Facialis- und auch des Radialisgebietes etwas zurückgegangen; sonst status idem.

1. XI.: Augenhintergrund: Papillengrenzen noch verschwommen, keine ausgesprochene Stauungspapille. Venen eine Spur stärker gefüllt als Arterien. Links Erscheinungen ausgesprochener als rechts.

3. XI.: Abends Temp. 38. Puls immer etwas beschleunigt, regelmässig. Einige stark glasig aussehende Partien der am Abscessrande stehenden Granulationen mit der Scheere abgetragen. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergiebt, dass es sich um Granulationsgewebe handelt, in welche massenhaft kleine Wattepartikelchen eingelagert sind; letztere sind durchsetzt und umgeben von grossen vielkernigen Fremdkörperriesenzellen.

6. XI.: Temp. 37^7. An der Vorderseite des linken Unterschenkels eine ca. 15 cm lange und 3 cm breite Hautnekrose mit stinkender Eiterung, an der Stelle einer Aetherinjection (feuchter Sublimatverband).

8. XI.: Temp. 37^9. Wunde am Bein gebessert. Die Hirnwunde zeigt immer noch starke Eitersecretion. Lähmungen nicht wesentlich verändert, Allgemeinbefinden gut.

11. XI.; Augenhintergrund (Dr. Modrze): Beginnende Stauungspapillen beiderseits noch deutlich vorhanden.

18. XI.: Abends noch geringe Temperaturerhöhungen. Verbandwechsel alle 2 Tage, Menge des Secrets wechselnd. Die Lähmungen des Facialis und Radialisgebietes noch mehr gebessert. Wunde am Bein fast geheilt. Allgemeinbefinden gut.

20. XI.: Abendtemp. noch schwankend. Secretion i. a. etwas abgenommen. Pat. sieht viel besser aus und nimmt an Gewicht zu.

2. XII.: Pat. ist seit einigen Tagen fieberfrei, steht auf und macht Gehversuche. Verbandwechsel wie oben.

8. XII.: Kein Fieber, Puls stets etwas frequent, regelmässig. Die Hand kann bereits über die Horizontale hochgehoben werden, auch vermag sich Pat. ohne Hilfe auf den Beinen zu halten. Die Tampongaze der Wunde liegt ausserhalb der letzteren, die Oeffnung durch Granulationswucherung etwas verlegt. Die Wundhöhle selbst ca. $1^1/_2$—2 cm tief enthält heute nur wenig Secret. — Abkratzung der Granulationen mit dem scharfen Löffel.

12. XII.: Stauungspapillen wie früher.

21. XII.: Pat. stets fieberlos, kann ohne Stock gehen, die Facialislähmung ist vollständig verschwunden. Das Befinden ist so gut, dass den Eltern die baldige Entlassung in Aussicht gestellt wird.

24. XII.: Aus der Oeffnung in die Hirnwunde entleert sich nur wenig Eiter; der Fistelcanal ist wiederum durch schlaffe Granulationsbildung ziemlich eng geworden. Auch das Mittelohr ist mit Granulationen ausgepolstert.

26. XII.: Die Bewegungen in Arm und Bein plötzlich unsicherer geworden. Das Kind taumelt beim Gehen. Heute früh zweimaliges Erbrechen und Klagen über Kopfweh. Beim Verbandwechsel zeigt sich der Zugang in die Hirnwunde fast geschlossen. Er wird ausgekratzt und erweitert, wobei sich dann ziemlich viel Eiter entleert. — Drainage mit Jodoformgaze. — Nachmittags noch einmal Erbrechen, Pat. apathisch. Puls 120, regelmässig, gespannt, Temp. 39^7. Abends 5 Uhr: Der Zugang in die Abscesshöhle wird in Narcose stumpf erweitert, so dass man mit dem kleinen Finger leicht eingehen kann. Es entleert sich nur wenig Eiter, auch sonst keine Flüssigkeit. Die Wände der Abscesshöhle sind ziemlich glatt, nach vorn und oben innen etwas gewulstet. Mit der Fingerkuppe erreicht man kaum das äusserste Ende. dasselbe fühlt sich ebenfalls buchtig an. Neben dieser grösseren Höhle noch eine kleinere derselben Beschaffenheit. — Die Granulationsmassen im Mittelohr werden gründlich mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. — Drainage der ganzen Wunde mit Jodoformgaze. — Abends 9 Uhr: Puls 120, regelmässig, weniger frequent. Temp. 38^5.

27. XII.: Temp. 39^5, Puls frequent, mehrmaliges Erbrechen, zeitweises Stöhnen und lautes Aufschreien. — Kopf etwas nach hinten über gehalten, keine ausgesprochene Nackensteifigkeit. — Reflexe nicht gesteigert. — Abends: Puls 140, regelmässig, kein Schüttelfrost. — Sensorium ziemlich frei. Pat. erbricht alles Gegessene, Calomel 0,01 2 ×.

28. XII.: Puls regelmässig. Ausgesprochene Nackenstarre, beim Befühlen des Nackens Aufschreien, ebenso bei jeder Berührung von Brust, Bein etc. Sensorium frei, Pat. giebt auf jede Frage richtige Antwort. — Nachmittags; häufiges Stöhnen, Sprache undeutlich und schwerfällig. Sheyne-Stokes Athmen. Stuhlgang 1 ×. Temperatur Abends 39^5.

29. XII.: Morgentemperatur 39^6. Der Verband und das Kopfkissen sind mit einer hell-gelblichen Flüssigkeit durchtränkt. Beim Verbandwechsel entleert sich aus der Abscesshöhle eine stinkende, bräunliche Flüssigkeit in reichlicher Menge. Erneuerung der Tamponade. Das Kind giebt auf alle Fragen Antwort, isst eisgekühlte Milch und trinkt Champagner. Nackenstarre und Hyperästherie weniger ausgesprochen. Herpes labialis. Mittags abermalige Operation in Narcose. Verlängerung des Hautschnittes nach oben. Schuppe des Schläfenbeins in grosser Ausdehnung weggemeisselt, dann die Hirnabscesswand und Dura nach oben gespalten, so dass man bequem 2 Finger in die Höhle einführen kann; man kommt jetzt in 3 Hohlräume. 1) In einen grossen, der sich nach vorn und medianwärts erstreckt. Derselbe lässt den ganzen Zeigefinger eindringen und hat rauhe fetzige Wandungen. 2) In einem flachen, der sich unter dem Occiput befindet. Derselbe ist begrenzt nach aussen von der Dura, nach medianwärts von der hier ziemlich weichen und zerfetzten Hirnoberfläche (liegt also in dem Meningealsack). 3) In einen kleinen mit festem Narbengewebe durchzogenen Hohlraum innerhalb der Hirnsubstanz, der sich hauptsächlich nach unter erstreckt. — Alle 3 Höhlen entleeren gelbbraune, stinkende Flüssigkeit. — Ein Theil des stark prolabirten Gehirns wird abgetragen, die 3 Höhlen mit Jodoformgaze ausgestopft.

30. XII.: Ziemlich starke Somnolenz, eingezogene Bauchdecken, starke Hyperästhesie und Nackenstarre. Verbandwechsel, ziemlich starke Eitermengen aus der Hirnabscesshöhle. Puls jagend, andauernd hohes Fieber. 5 Uhr Nachmittags: Pat. pulslos, Trachealrasseln, Agonie $5^3/_4$ h. Exitus letalis.

Autopsie (Dr. M. B. Schmidt).

Rückenmark: Dura stark injicirt, an der Aussenfläche der Lumbaltheils ist dieselbe etwas aufgetrieben, enthält eine reichliche Quantität trüber, eitriger Flüssigkeit. An der Hinterfläche des R. M. sind die weichen Häute stark eitrig infiltrirt, im lumbalen Theile feucht, im cervicalen etwas trockener. Im Halstheil fliesst aus dem Duralsack reichliche Flüssigkeit. An der Vorderfläche sind die Häute im Ganzen recht feucht, aber im Allgemeinen durchscheinend an ganz beschränkten Stellen des Halsmarkes, an den Nervenwurzeln kleine, eitrige Infiltrationsherde. Auf dem Querschnitt des R. M. nichts besonderes.

Schädel: Hinter dem linken Ohr grosse, klaffende Wunde, in die Operationshöhle führend und in die Spitze des Proc. mast. übergehend. An der Aussenfläche des Schädels ziemlich reichliche vasculäre Streifen. Schädeldach ziemlich dünn und leicht. Die Innenfläche zeigt beiderseits über Stirn- und Parietalbein, links stärker als rechts, eine Reihe rother Flecken, herrührend von feinen Gefässramifikationen, in derem oberen Bereich auf der Innenfläche feine osteophytische Anflüge liegen, und zwar entsprechen diese fast ausnahmslos impressiones digitat.

Dura stark gespannt, hinten links bläulich durchschimmernd, und zwar liegt dort ein Blutgerinnsel, das sich abziehen lässt. In der Um-

gebung derselben ist die Hirnoberfläche mit der Dura etwas verklebt. Dann findet sich unter diesem Gerinnsel ungefähr an der Grenze zwischen Schläfen- und Occipitallappen ein kleiner Spalt in der Rindensubstanz des Gehirns, der bis in die weisse Substanz hineinreicht. Die linksseitige Parietal- und Stirnwindung ist stark verbreitert und glatt, an der Oberfläche sehr blass, während über dem vordere Theil der linken und dem ganzen vorderen Theil der rechten Hirnoberfläche die Venen einen sehr starken Füllungszustand zeigen. Der untere Theil der linksseitigen Centralwindung sinkt ziemlich ein und wird schlaff, überall aber sind die weichen Häute an der Convexität ganz zart und durchscheinend. Dagegen ist an der Basis, besonders um das Chiasma herum, eine eitrige Infiltration der weichen Häute vorhanden, welche sich dann an die Vorderfläche der pons und der medulla obl. hinunter erstreckt, ferner sich längs der Wurzel des Facialis und Acusticus ziemlich ausdehnt und weiterhin an der linken Fossa Sylvii sich nach aufwärts erstreckt. Die weichen Häute sind sehr stark gelb gefärbt, doch nicht besonders feucht. Es findet sich unterhalb des erwähnten Hirnspaltes, entsprechend dem Knochendefect, eine grosse Oeffnung an der Oberfläche, welche dem mittleren Theil des Schläfen- und vorderen Theil des Occipitallappens entspricht, und deren Ränder sehr fest mit der Dura verwachsen sind, während letztere selbst mit dem Schädeldach an der Umwandung des Loches sehr fest zusammenhängt. In der Oeffnung erscheint dann eine von vorn nach hinten ziehende Brücke, welche dieselbe in 2 Theile theilt, und zwar liegt die untere Hälfte an der unteren Fläche des Schläfenlappens medianwärts, die obere steigt nach vorn und oben, um an dem Schwanztheil des Corp. striat. — durch das Ependym hindurch — in den Ventrikel einzumünden. Das Ependym ist im Bereich des linken Hinterhorns vollständig erweicht und verflüssigt. Dann ist das Hinterhorn nach hinten ziemlich ausgedehnt, und das Ependym — so weit es erhalten — zu einer ziemlich steifen Membran verdickt. Auch das Vorderhorn des linken Seitenventrikels ist erweitert, das Corp. striat. abgeflacht und an seiner Oberfläche finden sich ganz vereinzelte kleine Granulationen; dieselben sind dann rechts etwas zahlreicher vorhanden; ferner ist noch rechts das Ependym im Ganzen ziemlich verdickt, der Ventrikel erweitert und rechts und links findet sich im Ventrikel eine dünne, eitrige Flüssigkeit. Von der Oeffnung an der Oberfläche des Hirnes geht dann eine dritte Bucht nach vorn, welche den ganzen Schläfenlappen entlang bis zu dessen Spitze reicht und die ganze Substanz des Schläfenlappens bis auf eine ganz dünne, schlaffe Schicht reducirt. Längs des hinteren Theiles der linken Fossa Sylvii schimmern kleine, graue Herde durch die weichen Häute hindurch, und beim Abziehen derselben gelangt man sofort in die letztbeschriebene Höhle des Schläfenlappens. Nach oben zu reicht diese Höhle in die graue Rindensubstanz hinein, nach unten ist noch etwas Marksubstanz vorhanden, jedoch im Zustand der Erweichung. — Das Ependym des IV. Ventrikels ist stark granulös beschaffen. Der Sinus sigm. links

enthält nur flüssiges Blut, an der Umbiegungsstelle sieht seine Wand frei in die Operationswnnde hinein, und zwar durch eine kleine Oeffnung des Knochens, welche durch eine dem oberen Felsenbeinrand entsprechende Brücke von der grossen Knochenöffnung getrennt ist, und welche einen Durchmesser von 5—6 cm besitzt. Die grosse Knochenöffnung liegt an der Basis der Felsenbeinpyramide und des hintersten Theiles der Schläfenbeinschuppe; sie reicht nach vorn bis an die vordere Grenze des Tegmen tympani. Im Sinus longitud. nur flüssiges Blut. — Auch in den beiden mittleren Schädelgruben sind die impressiones digitatae stärker geröthet, in demselben liegen osteophytische Herde. In der rechten vorderen Schädelgrube fehlen diese, in der linken vorderen sind sie spärlicher.

Die übrigen Organe bieten nichts Besonderes dar.

Epikrise:

Dass es sich im vorliegenden Falle um einen otitischen Hirnabscess handelte, war gleich beim Eintritt des Kindes in die Klinik unschwer festzustellen. Das linke Ohr war seit längerer Zeit erkrankt, und bereits vor $1^1/_2$ Jahren wurde den Eltern die Radicaloperation wegen Caries vorgeschlagen. Sechs Wochen vor der Aufnahme ist offenbar eine acute Exacerbation erfolgt, und die »Nervenattacken« sind die ersten Anzeichen der Hirncomplication gewesen. Bei der Aufnahme bestand eine ausgesprochene rechtsseitige Hemiparese und eine beginnende Stauungspapille. Und wenn auch Pulsverlangsamung, stärkere Kopfschmerzen, Somnolenz und Erbrechen fehlten, so konnten doch die oben erwähnten vorhandenen Symptome zusammen mit der Ohrerkrankung mit ziemlicher Sicherheit auf eine intracranielle Erkrankung schliessen lassen, deren Sitz in der linken mittleren Schädelgrube zu suchen war. Auch konnte die ausgesprochene Lähmung, welche Arm, Bein und Facialisgebiet betraf, mit Wahrscheinlichkeit zu der Annahme führen, dass die Erkrankung innerhalb des Gehirnes selbst gelegen war, kurz, dass es sich um einen Hirnabscess und kaum um einen extraduralen Abscess handelte. Offen musste natürlich die Frage bleiben, ob dieser Hirnabscess in den psychomotorischen Centren oder in den zu ihnen führenden Nervenbahnen seinen Sitz hatte. Bei der Art der Felsenbeinerkrankung konnte man mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Abscess sich im Schläfenlappen entwickelt und einen mehr oder weniger grossen Theil der Hemisphäre eingenommen habe. Jedenfalls musste man alsbald zur Operation schreiten.

Bei dieser nun wurde zunächst wie bei der typischen Radicaloperation verfahren. Eine vollständige Zerstörung des Knochens war

nur über dem Sinus sigmoid. zu constatiren, während das Tegmen tympani und antri, wenn auch nur als dünne Schale, erhalten und anscheinend normal waren. Nach Wegnahme des Tegmen zeigte auch die Dura bis auf eine kleine mit einem Fibrinschleier bedeckte Stelle ein völlig normales Aussehen, ebenso, wie sich nachher herausstellte, die Pia und selbst noch eine dünne Schicht der Hirnrinde. Zwischen der Abscesshöhle und dem Processe im Mittelohr und Felsenbein lag also auch in diesem Falle eine ziemlich dicke Gewebspartie, die keine makroskopisch sichtbare Veränderung aufwies. Ob die minimale Fibrinauflagerung als Wegweiser thatsächlich zu verwerthen war, bleibt dahingestellt, jedenfalls ergab die zweite Probepunktion an dieser Stelle ein positives Resultat. Hervorzuheben ist dann noch die sehr beträchtliche Eitermenge, die sich aus dem Abscess entleerte.

Die Wandung der Abscesshöhle bestand nicht etwa aus einer festen Membran, die die Höhle nach allen Seiten abgeschlossen hätte, vielmehr bildete dieselbe zahlreiche Buchten und Taschen, welche sich in die Hirnsubstanz hinein erstreckten und mit schlaffem Granulationsgewebe ausgekleidet waren.

Der Verlauf war nun in der nächsten Zeit ein recht zufriedenstellender. Die Temperatur wurde völlig normal, die Lähmungen gingen auffallend zurück und das Kind nahm täglich an Kräften zu. Zur Vorsicht in der Prognosenstellung mahnte aber eben das Fehlen der Abscessmembran und die wechselnde Menge des eitrigen Secrets aus der Wunde, welches das eine Mal ziemlich gering, das andere Mal wiederum ziemlich copiös war. Das Gleichbleiben der Papillen dürfte wohl als Prognosticon kaum in Erwägung zu ziehen sein, da dasselbe auch in geheilten Fällen noch nach Wochen beobachtet ist. —

Das Kind war der Entlassung nahe, als ganz plötzlich, 9 Wochen nach der Operation, Kopfweh, Erbrechen und Verschlimmerung der Lähmungen auftraten. Trotzdem schon meningitische Erscheinungen vorlagen, entschlossen wir uns dennoch wiederholt, in der Hoffnung, dass dieselben ev. nur circumscripter Natur sein könnten, die Abscesshöhle breit zu öffnen und die umliegenden Meningealtheile freizulegen. Offenbar indessen war der entzündliche Process an den weichen Häuten schon zu weit vorgeschritten, und nach wenigen Tagen ging das Kind an eitriger Cerebrospinalmeningitis zu Grunde.

Es fragt sich nun, welchen ungünstigen Verhältnissen dieser Ausgang zuzuschreiben ist, der doch bei der Frühzeitigkeit der Operation,

bei der guten Constitution des Pat. und bei dem weiteren günstigen Verlauf entschieden nicht erwartet werden konnte. Wir müssen bezgl. dieser Frage in erster Linie auf die Configuration des Abscesses zurückkommen. Derselbe bildete, wie bereits bemerkt, keineswegs eine überall abgeschlossene Höhle, setzte sich vielmehr aus vielen Buchten zusammen und entbehrte vor Allem einer derberen Wandung. Es ist ohne Weiteres klar, dass derartige Abscesse eine ungünstigere Prognose bieten, da es sehr schwierig, oft sogar wohl unmöglich ist, dieselben nach allen Richtungen zu beherrschen und Verklebungen der stark prolabirten Wandpartien zu verhindern. Bei abgekapselten Abscessen liegen die Verhältnisse natürlich weitaus günstiger. — Finden sieh aber nun solche Taschen und Nischen in der Nähe eines Ventrikels, so kann es gewiss leicht zum Durchbruch in den letzteren und damit zur Ventrikelmeningitis kommen.

Auch im vorliegenden Falle war eine solche Communication zwischen Abscess und Ventrikel mit starker Ventrikelmeningitis zu Stande gekommen. Es fragt sich jedoch, ob der eben bezeichnete Weg vom Abscess in den Ventrikel der gewöhnliche ist, speciell ob es in unserem Falle war. Es wäre vielmehr die Frage aufzuwerfen, ob n.cht durch Blut- oder Lymphwege eine eitrige Ependymitis mit starker Secretion im Ventrikel entstanden und auf umgekehrtem Wege die unter hohem Druck stehende, im Ventrikel eingeschlossene Flüssigkeit in die Abscesshöhle durchgebrochen ist. Eine solche Deutung ist entschieden nicht ganz von der Hand zu weisen, denn die meningitischen Symptome bestanden zweifellos vor dem Durchbruch, welch' letzterer durch die ganz enorme — erst am 26. XII. Morgens entdeckte — Flüssigkeitsentleerung documentirt wurde. Diese Flüssigkeitsmenge musste sicherlich aus dem Ventrikel stammen, da weder vorher, während der klinischen Beobachtung, noch auch nachher bei der Section eine annähernd grosse Quantität in der Abscesshöhle vorgefunden wurde, da sie ausserdem durch die dünnflüssige Beschaffenheit als Liquor cerebrospinalis imponiren musste.

V.

Ein Fall von Labyrinth-Nekrose. Tod durch Kleinhirnabscess und allgemeine Lepto-Meningitis[1].

Von Dr. Thomas Barr in Glasgow.

(Uebersetzt von Dr. Th. Schröder in Rostock.)

Dr. Barr zeigte das linke Schläfenbein eines 17jährigen Burschen, welcher 7 Jahre lang an doppelseitiger Mittelohr-Eiterung gelitten hatte und an einer Erkrankung des Kleinhirns, sowie Lepto-Meningitis gestorben war. Der Knochen zeigte an seiner Aussenfläche drei grosse Operations-Oeffnungen; die eine legte den Sinus sigmoideus, sowie den angrenzenden Theil der Dura mater bloss; die zweite die Dura mater oberhalb des Bodens der mittleren Schädelgrube; und die dritte das Antrum. Der grössere Theil der hinteren äussern Gehörgangswand war gleichfalls durch Operation entfernt, während ein Theil der der Paukenhöhle angehörigen Labyrinthwand durch Caries zerstört war. Im oberen Theil des Trommelfells befand sich eine grosse Perforation und von den Gehörknöchelchen war nur noch der Hammer vorhanden.

In pathologischer Hinsicht bot den bemerkenswerthesten Anblick eine grosse Höhle, welche den Felsbeintheil einnahm und mit dem Antrum in Zusammenhang stand — die Folge einer nekrotischen Zerstörung des gesammten Labyrinths. Die einzige noch vorhandene Spur der letzteren war ein kleiner, loser Sequester, der zur Schnecke gehörte. Im Dach dieser Höhle, correspondirend mit der Lage der Schnecke, befand sich eine cariöse Oeffnung, welche zwar durch den knöchernen Theil der mittleren Schädelgrube hindurchging, aber von gesunder Dura mater bedeckt war.

Die Lamina cribrosa war gänzlich weggefressen, und der Gehörnerv hier völlig durchtrennt. Der Stamm der Nerven war erheblich verdickt, besonders am Eingang in der Meatus auditorius internus.

Auch die Beschaffenheit des Nervus facialis bot viel des Interessanten. Im Meatus auditorius internus war er mit dem Gehörnerv untrennbar vereinigt und nahm augenscheinlich Theil an dessen Schwellung und Verdickung. Am Ganglion geniculi war er in Folge der bereits erwähnten Caries am Boden der mittleren Schädelgrube von seiner knöchernen Decke entblösst, und lag unmittelbar unter der Dura mater, während er an dem hinteren Theile der inneren Paukenhöhlenwand zerstört war.

Das Kleinhirn fand sich im vorderen Theile des Lobus lateralis, in der Nähe des Meatus auditorius internus, oberflächlich ulcerirt, und man konnte sehen, wie sich übelriechender Eiter in mässiger Menge

---

1) Mitgetheilt in der Pathological and Clinical society zu Glasgow am 8. Februar 1897.



nach der Mitte zu bis tief ins Gewebe des Kleinhirns verbreitete. In den Maschen der Arachnoidea, sowohl an der Convexität wie der Basis des Gehirns, war eine ausgedehnte fibrinöse Exsudation zu sehen, besonders ausgesprochen an der linken Seite der Medulla und des Pons, wo die Nervi abducens, facialis, acusticus, glossopharyngeus und Vagus mit in die Exudation hineingezogen waren.

Krankengeschichte. Es bestand seit 7 Jahren doppelseitige Mittelohr-Eiterung mit Perforation der Shrapnell'schen Membran. Drei Monate vor dem Tode zeigten sich Hirnsymptome. Ein grosser Polyp, der den linken äusseren Gehörgang verlegte, wurde entfernt, und die Hohlräume des Mittelohrs einschliesslich des Antrums breit eröffnet und gereinigt. Zeitweise Besserung folgte; als aber deutlichere Zeichen von intracranieller Erkrankung auftraten, legte Dr. J. H. Nicoll in weiter Ausdehnung den Sinus sigmoideus frei und ebenso die den äusseren Theil des Bodens der mittleren Schädelgrube auskleidende Dura mater; es wurden jedoch an keiner Stelle irgend welche Eiteransammlung oder sonstige Zeichen einer Erkrankung gefunden.

Der Patient starb 8 Tage nachher unter den Symptomen von Lepto-Meningitis. Dr. Barr bemerkte, dass der vorliegende Infections-Weg durch das Labyrinth und den Porus acusticus internus wahrscheinlich viel häufiger sei als man gewöhnlich annimmt, und dass es in praktischer Hinsicht im gegebenen Fall sehr wichtig ist, zu bestimmen, ob dies wirklich der Infections-Weg ist, weil eine solche Kenntniss Licht auf die Natur und die Localisirung der Gehirn-Läsion werfen würde. Zu diesem Zwecke dürfen wir es nicht unterlassen, die Paukenhöhlenwand des Labyrinths mit Auge und Sonde auf das Sorgfältigste zn untersuchen, um wenn möglich zu entscheiden ob der Knochen hier vielleicht durch Caries zerstört ist. Ferner sollte man beim Operiren am Antrnm auch den Zustand der hinteren Labyrinth-Partie genau prüfen. Findet man das Labyrinth auf einem oder auf beiden von diesen Wegen durch die Krankheit in Mitleidenschaft gezogen, so liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass die Läsion sich unter dem Tentorium in der Nähe des Meatus auditorius internus befindet. Weder der knöcherne Sulcus sigmoideus noch das Dach des Mittelohrs waren hier erkrankt.

Während in diesem Falle die Localisation und der Character der Eiterung im Kleinhirn eine operative Behandlung ausschlossen, ist doch zu hoffen, dass es der Chirurgie noch gelingen wird, einen Weg zu finden, auf dem sie der Gehirn-Eiterung in der Nähe des Meatus auditorius internus beizukommen und sie zu behandeln im Stande sein wird. Bis dahin ist allerdings der Kleinhirnabscess in jener Gegend relativ unzugänglich in Gegensatz zu der häufigeren Localisirung nahe bei und im Zusammenhang mit dem Sinus sigmoideus.

VI.

Chronische Mittelohr-Eiterung. — Abscess im Lobus temporo-sphenoidalis mit nachfolgender eitriger Leptomeningitis. — Operation. — Tod.

Von Dr. A. Barkan in San Francisco.

(Uebersetzt von Dr. Th. Schröder in Rostock.)

Fräulein C., 24 Jahre alt, wurde am 15. August 1896 in's Lane Hospital aufgenommen. Sie hatte seit ihrer Kindheit in Folge eines Anfalles von Scharlachfieber an rechtsseitiger chronischer Ohreiterung gelitten. Vor zwei Jahren war sie von mir 9 Wochen hindurch wegen einer subacuten Verschlimmerung ihres früheren Leidens behandelt worden. Die damals vorhandenen Ohrschmerzen, sowie die Eiterung hatten aufgehört und sie konnte bei der Entlassung meine Taschenuhr $^3/_{14}$ hören. Sie spritzte ihr Ohr seitdem täglich aus und hatte weiter keine Belästigung von ihm. — Die Krankheit, an der sie jetzt litt, war angeblich die Folge einer Erkältung und hatte vor 12 Tagen begonnen; sie begann mit Ohrschmerz, worauf die Eiterung sich wieder einstellte. Sechs Tage darauf heftiger Schüttelfrost und diesem folgten noch sechs oder sieben weitere Anfälle, die weniger heftig waren als der erste und mehr den Charakter eines mässig starken Fröstelns trugen. Erbrechen folgte auf einige dieser Anfälle. Wir erfuhren, dass die Patientin hohes Fieber gehabt hatte, wenn ihre Temperatur auch nur einmal, und zwar 2 Tage vor ihrer Aufnahme in's Krankenhaus, gemessen war; sie betrug damals 38,2 ° C. Vorher hatte Patientin sich einige Tage sehr schwach gefühlt und unausgesetzt an heftigem, dumpfem Kopfschmerz in der Gegend des rechten Schläfenbeins gelitten; Stuhlgang diarrhoisch. In Folge der Schlafstörung und geringen Nahrungsaufnahme magerte die Patientin schnell ab. Gesichtsfarbe gelblich; die Gesichtszüge der in einem Krankenstuhl halb zurückgelehnt ruhenden Patientin deuteten körperliches Leiden an; ihr geistiger Zustand zeigte Schläfrigkeit; auf Fragen antwortete sie langsam und theilnamlos: ihr Verstand schien getrübt zu sein und die Kräfte waren nach einer lange dauernden nächtlichen Eisenbahnfahrt nahezu erschöpft. Bei der örtlichen Untersuchung zeigte es sich, dass das äussere Ohr durch Application heisser Kataplasmen oberflächlich verbrüht war. Der äussere Gehörgang war durch einen Wattepfropf verschlossen, der sich von reichlichem, übelriechendem Eiter durchtränkt zeigte; der äussere Gehörcanal war ziemlich geräumig. Obere Wand nicht eingesunken. Grosse Perforation. Ein schmaler Streifen des Trommelfells oben, adhärent am Promontorium. Gehörknöchelchen nicht zu sehen. Tube beim Katheterismus gut durchgängig. Haut über dem Warzenfortsatz blass; kein Oedem. Deutlich ausgesprochene Druckempfindlichkeit über dem ganzen Warzenfortsatz bis zu der Spitze. Pupillen etwas verengert. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nach Anwendung eines Mydriaticums einen gesunden

Augenhintergrund, die Beweglichkeit der Augen war normal, kein Zeichen irgend welcher motorischen Störungen im Gesicht wahrzunehmen. Temp. 38,9. Puls 102. Gerade die heftigen und in's Auge fallenden klinischen Symptome des vorliegenden Falles wiesen zweifellos auf eine vom rechten Ohr ausgehende, durch pyogene Infection dorthin verbreitete Gehirn-Complication hin.

Nach einer Consultation mit Dr. Lane entschied man sich für einen sofortigen chirurgischen Eingriff. Die Patientin wurde sogleich dazu vorbereitet und ätherisirt. Obwohl keine Anschwellung vorhanden war und weder die hintere noch die obere Wand des äusseren Gehörganges sich eingesunken zeigte, schien es wegen der Druckemfindlichkeit doch am gerathensten, den Warzenfortsatz zu eröffnen und durch ihn einen Zugang zum Gehirn zu gewinnen. Es wurde daher eine ausgedehnte Incision parallel mit und hinter der Ansatzlinie der Ohrmuschel angelegt. Der Knochen erwies sich äusserlich normal und bis zu einer Tiefe von $1^1/_2$ cm sclerosirt. Das Antrum wurde erst bei einer Tiefe von 2 cm erreicht, ohne eine Spur von Eiter zu finden. Es ward nun der grösste Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand entfernt und das Dach der Paukenhöhle erreicht; Gehörknöchelchen fehlen. Die Sondirung liess weder am Dach der Paukenhöhle, noch des Antrums irgend eine Erosion constatiren. Der Warzenfortsatz wurde nun völlig durchmeisselt, so dass eine Oeffnung von ca. $^1/_2$ Zoll im Durchmesser entstand, und darauf die Dura mittels Knochenzange in einer Ausdehnung von der Grösse eines 25 Centstückes blossgelegt. Der Knochen war hier bröckelig und dunkel gefärbt; die Dura von aschgrauer Farbe und stark gespannt. Pulsation war mit dem Auge nicht zu erkennen, wurde aber durch Palpation mit dem Finger nachgewiesen. Die in die verdächtigste Stelle eingestochene Aspirations-Nadel förderte $^1/_3$—$^1/_2$ Drachme (= 1,3—1,9 g) blutig foetiden Eiters zu Tage. Die durch die Zange nach oben gehaltene Dura ward darauf mit einer Scheere in der Ausdehnung eines halben Zolles eröffnet und die Aspirations-Nadel nach verschiedenen Richtungen hin eingestochen, ohne indess mehr Eiter zu finden. Man schnitt daher noch mehr Knochen weg und legte die Dura noch etwa einen halben Zoll weit nach unten in der Richtung des Paukenhöhlendaches zu frei. Das Hirngewebe zeigte sich daselbst äusserst stark exulcerirt und necrotisch, doch schlugen alle weiteren Versuche, mittels Trocar und schmalklingigen Messers in eine Eiterhöhle zu gelangen, fehl. Es war jedoch nun eine glattwandige Oeffnung vorhanden, welche vorsichtig mit warmem sterilisirtem Wasser ausgespült wurde. Da die Kräfte der Patientin schnell abnahmen, ward die Wunde mit Jodoform und Borsäure (1:3) bestäubt und lose mit Jodoformgaze verstopft. Die äussere Wunde wurde zum Theil durch einige Catgut-Nähte geschlossen und darauf der Verband angelegt.

Ein merklicher Shock stellte sich nach der Operation nicht ein; die Temperatur betrug 3 Stunden darauf 37,6° C., der Puls 130. Die Temperatur stieg schrittweise bis 39,7 um 1 Uhr 30 Nachts, nahm dann ab bis 7 Uhr 30 Morgens, zu welcher Zeit sie 37,2 betrug. Die

Patientin war vollständig bei Besinnung und erhielt während der Nacht zur Erleichterung der Schmerzen Phenacetin (= 0,65 g) und Opium.

Fortdauernd klagte sie nach der Operation über Schmerz in der rechten Kopfseite und im linken Arm, besonders in der Schulter. Während des folgenden Tages verharrte die Patientin in mehr oder minder schläfrigem Zustande und das Fieber stieg allmählich bis auf 40,1 am Nachmittag. Der Verband wurde noch am Spätnachmittag entfernt und wegen des Anstiegs der Temperatur wurde weiterhin nach Eiter gesucht. Die nach verschiedenen Richtungen hin eingestochene Aspirations-Nadel brachte schliesslich, etwas tiefer und weiter nach vorn als am Tage vorher, Eiter zu Tage. Es wurde nun eine stumpfe Kornzange längs der durch die Nadel gesetzten Spur eingeführt und durch Auseinanderspreizen der Branchen nach dem Sitze des Eiters zu eine ausgiebige Oeffnung gemacht. Das Hirngewebe war in der Gegend und oberhalb der Abscesshöhle necrotisch. Die Höhle wurde nun mit Jodoformgaze ausgestopft, die Wunde wie früher wieder verbunden und auf den Kopf eine Eisblase gelegt.

Bald nach dem Anlegen des Verbandes stieg die Temperatur bis auf 40,8 ° C., fiel dann aber während der Nacht auf 38,0. Die meiste Zeit des Tages war die Kranke unruhig und klagte über Schmerzen.

Am nächsten Morgen betrug die Temperatur 40,8 ° C., der Puls 143; beide blieben den ganzen Tag über hoch. Die Patientin lag in comatösem Zustande, aus welchem sie nur einmal während des Tages aufgeweckt werden konnte. Nachmittags wurde der Verband gewechselt; er fand sich mit foetidem Eiter durchtränkt und mit necrotischem Gehirngewebe bedeckt. Die Patientin wurde allmählich elender und starb am nächsten Morgen. Vor dem Ableben betrug die Temperatur 39,5 ° C. und der Puls 160.

Section. Bei Eröffnung der Dura floss ein wenig foetiden Eiters aus der über dem hinteren Theile des Temporo-sphenoidal-Lappens liegenden Gegend ab. Dieser Lappen und die anliegende hintere Gehirnparthie waren comprimirt und in einer Flächen-Ausdehnung von 4 : 3 Zoll mit Eiter bedeckt, die Gefässe injicirt und erheblich oberflächliche Necrose vorhanden. Durch sehr zarte Adhäsionen wurde dieser Bezirk abgegrenzt. Die mittlere Schädelgrube enthielt Eiter unter der Dura; die Kleinhirn-Gegend war jedoch frei von Eiter und der Sinus lateralis normal.

In der Mitte des Lobus temporo-sphenoidalis fand sich eine Abscesshöhle mit einem Durchmesser von ca. $1^1/_4$ Zoll von vorn nach hinten gemessen, von $^1/_2$ Zoll vertical und der Quere nach, welche in der weissen Substanz des Gehirns unmittelbar über dem Dach der Paukenhöhle gelegen war. Die während der Operation gemachte Incision führte in diese von abgestorbener Gehirnmasse umgebene Höhle. Das Schläfenbein zeigte sich in dieser Gegend bei der mikroskopischen Untersuchung unverändert, die Dura war nicht übermässig adhärent, noch liess sich irgendwo eine Oeffnung auffinden, durch welche der Eiter vom Ohre aus seinen Weg in das Gehirn mochte gefunden haben.

VII.

Bericht über die 7. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Würzburg, am 27. und 28. Mai 1898.

Erstattet von Dr. Seligmann in Frankfurt a. M.

I. Sitzung. Freitag, den 27. Mai 1898, Vorm. 10 Uhr.

Bezold (München) eröffnet die Versammlung um $10\,^1/_4$ Uhr an Stelle des erkrankten Vorsitzenden Siebenmann (Basel) mit einem Dank an Rindfleisch (Würzburg) für Ueberlassung des Sitzungssaales im pathologischen Institut. Während in der Erkenntniss der normalen Anatomie des Ohres zur Zeit ein bedeutender Grad der Entwickelung erreicht sei, feierten Chirurgie und pathologische Anatomie desselben Sinnesorganes fortschreitend stets neue Triumphe. Letztere insbesondere sei in meisterhafter Weise gepflegt worden von von Tröltsch, dem Forscher, an dessen Wirkungsstätte die 7. Versammlung heute stattfinde. Dass diese Sitzungen im pathologischen Institut ihren Verlauf nähmen, gelte ihm als günstiges Omen. Der Vorstand wird im Namen der Gesellschaft v. Tröltsch's Grab mit einem Kranze schmücken.

Geschäftliche Sitzung.

Bestand der Gesellschaft 173 Mitglieder; eines ist ausgetreten. Gestorben Moldenhauer (Leipzig), dessen Andenken durch Erheben geehrt wird. Neuaufgenommen werden 31 Mitglieder. Cassenbericht des Schatzmeisters, dem Entlastung ertheilt wird. Zu den Neuwahlen beantragt Hartmann (Berlin), 3 Vorstandsmitglieder durch das Loos ausscheiden zu lassen. Es wird beschlossen, diese Frage auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen. Der bisherige Ausschuss wird wiedergewählt.

Die Ausschussmitglieder Lucae, Kuhn, Zaufal, Siebenmann und Walb sind entschuldigt abwesend.

Aus der Versammlung wird der Wunsch nach Errichtung eines v. Tröltsch-Denkmals laut, mit dessen Vorbereitung der Ausschuss beauftragt wird. Die Wahl des nächsten Versammlungsortes fällt auf Hamburg.

Hartmann (Berlin) berichtet über den Moskauer vorjährigen Congress, bei welchem nur 12 Mitglieder der Gesellschaft anwesend

waren. Hartmann hofft, dass der nächstjährige internationale otologische Congress in London besser von deutscher Seite besucht würde und überbringt eine Einladung des Vorsitzenden Urban-Pritchard in London und empfiehlt, dass sich die Gesellschaft bei der mit dem Congresse verbundenen Ausstellung gemeinsam betheilige.

Kirchner begrüsst die Versammlung im Namen der Facultät und der Würzburger medicinischen Gesellschaften.

Schluss $11^1/_4$ Uhr.

Wissenschaftliche Sitzung.

Barth (Leipzig): »Schema für eine einheitliche Gehörprüfung des kranken Ohres«.

Die über diesen Gegenstand stattgehabten Vorberathungen des Referenten mit dem Ausschuss haben ergeben, dass ohne eine mündliche oder schriftliche Betheiligung weiter Kreise an der Aufstellung dieses Schemas ein allerseits befriedigendes Ergebniss nicht zu erwarten sei.

Der Vortr. knüpft daran allgemeine Betrachtungen über die Fragestellung. — Die Versammlung beschliesst die Ergebnisse der Vorberathungen vor der nächsten Versammlung den Mitgliedern gedruckt zugehen zu lassen.

Bloch (Freiburg i. B.): »Ueber einheitliche Bezeichnung der Functionsprüfungsergebnisse«.

B. schlägt vor, die Taschenuhr mit h (= horologium, nach Knapp), die Flüstersprache mit v (= vox, Knapp) zu bezeichnen und das Ergebniss für das rechte Ohr über, für das linke unter einen Horizontalstrich neben dem betr. Zeichen zu schreiben, sowie mit hohen und tiefen Flüsterlauten getrennt zu prüfen. Rinne, Weber und Schwabach werden so angeschrieben, dass vor den Horizontalstrich die jeweilige Stimmgabel notirt wird, welche zu den Versuchen dient, über den Strich das Ergebniss des Rinne'schen Versuches am rechten, unter den Strich am linken Ohre, hinter den Strich das Ergebniss des Weber'schen und sofort daneben des Schwabach'schen Versuches, letzterer für eine Stimmgabel mit Angabe der Secundenzahl, welche der betreffende Ton länger oder kürzer als normal percipirt wird.

(Eine ausführliche Wiedergabe des Vorschlages wird in dieser Zeitschrift erfolgen.)

Bezold: »Bestimmung der Hörschärfe nach richtigen Proportionen«.

Vermittelst eines gemeinschaftlich mit Edelmann construirten Apparats gelang es Bezold festzustellen, dass das Ausschwingen aller Stimmgabeln in einer allen Gabeln gleichen Weise stattfindet. Setzen wir nun die normale Hörschärfe = 1 und die totale Taubheit = 0,

so brauchen wir nur die jeweilige Elongation durch die Amplitude zu dividiren; das umgekehrte Resultat ist die Hörschärfe für die betreffende Stimmgabel. Da dies für alle Stimmgabeln gilt, so ist die Form der Stimmgabel für ihren Zweck gleichgültig, soweit es sich um Hörprüfung handelt; nur ist es von Werth, dass sie recht langsam ausklingt. Die Umrechnung der Hördauer (in Procenten der normalen) in die entsprechende Hörschärfe ergiebt folgende Werthe:

Hördauer:	0	10	20	30	40	
Hörschärfe:	0,000	0,006	0,015	0,024	0,035	
Hördauer:	50	60	70	80	90	100
Hörschärfe:	0,049	0,071	0,107	0,15	0,3	1,0

Discussion: Ostmann, Kessel, Bezold, Schwabach, Hartmann.

Schluss 1 Uhr.

Nachmittags-Sitzung 2 Uhr.

Dennert: »Akustische Mittheilungen zum Zweck physiologischer und praktischer otologischer Fragen mit Demonstration«.

Die Versuche über das Mittönen verdienen stets erneute Wiederholung; sie sind in beiden oben genannten Richtungen von Interesse. Verfasser hat sie in der Weise angestellt, dass er tönende Stimmgabeln so lange gedämpft hat, bis nur noch das Geräuch eines Schlages hörbar war. Durch dieses Geräusch konnte er noch gleichgestimmte Gabeln zum Tönen bringen. Dies beweist die Identität von Geräusch und Ton. Weitere Versuche über das Mittönen in Gabeln in verschiedenen Medien haben ergeben, dass hier stets stabile adäquate Verhältnisse bestehen. Die Muskeln des Ohres sind aber Organe labilen Gleichgewichts; sie müssen daher Accommodationsfähigkeit besitzen. Der Grad der Dämpfung in Flüssigkeiten ist abhängig von der Höhe der Töne, dem Drucke, unter dem die Flüssigkeit steht, und ihrer Adhäsion; dies sollte von Einfluss auf die Diagnostik, die Beurtheilung mancher Symptome (Diplacusis) und die therapeutischen Massnahmen sein. Sollte Vortragender dies erzielen, so sei der Zweck seines Vortrages erreicht.

Beckmann: »Zur Theorie des Hörens«.

Der Eintritt der Schallwellen findet wahrscheinlicher in das Labyrinth durch das runde als das ovale Fenster statt. Die selective Wirkung auf die Schallwellen, die Bezold den Paukenhöhlengebilden zuschreibt, hält Redner für nicht bestehend. Der Zweck des Paukenhöhlenapparates ist ein doppelter, je nachdem sich die Theile ruhend oder schwingend verhalten; im ersteren Falle dienen sie zum Schutz des Labyrinths; die Schwingungen ermöglichen erst nach ihrem Uebergreifen auf das Labyrinthwasser diesem letzteren das Aufnehmen von Schall; zugleich hat der Apparat Dämpfungsaufgaben. Bei aufgehobener Dämpfung fehlt dem Kranken die Fähigkeit, die nachhallenden, durcheinander gemischten Töne zu isoliren; auch ein Theil der tieferen Ohrgeräusche ist vielleicht durch den Wegfall der Dämpfung zu erklären.

Passow: »Ohrenheilkunde und Taubstummenwesen«.

Die übertriebene Verwendung der Sprachübungen bei Taubstummen ohne Auswahl der Kranken hat zu vielen Misserfolgen und zu einer Abneigung der Lehrer gegen diese Methode geführt, wie sich P. persönlich überzeugen konnte. Nur Kinder mit Gehörresten sollen Sprachübungen durchmachen, sowohl in der Anstalt, als schon vorher durch die Eltern; zugleich soll locale und allgemeine ohrenärztliche Behandlung noch Reste von Krankheiten beseitigen. Mit Hilfe der Regierung gelang es Passow, durchzusetzen, dass jährliche spezialärztliche Untersuchungen der Anstaltsinsassen stattfinden; bei seinen ersten Besuchen in den beiden badischen Anstalten fand P. auch viele Idioten daselbst vor; bei zahlreichen Fällen auch Pfröpfe, Rachentonsillen und Eiterungen. Den Widerstand der Lehrer gegen Uebungen mit Zuhilfenahme des Gehörs nach Bezold konnte P. erst dadurch beseitigen, dass er ihnen durch Bezold in München persönlich dessen Resultate vorführen liess. Zusammenkünfte zwischen Taubstummenlehrern und Ohrenärzten werden nach Ansicht des Redners die Differenzen aufklären, die noch herrschen.

Discussion:

Bezold gratulirt Passow zu seinen Erfolgen beim Ministerium. In München sind von 80 Kindern jetzt 17 durch Sprachunterricht soweit, dass sie aus der Taubstummenanstalt in die Volksschule entlassen werden sollen; diese Kinder verhalten sich wie normale. Bezold betont, dass der Ohrenarzt nur die Diagnose stellen dürfe; die Methode und der Unterricht bei der Sprachtherapie sind Sache des Lehrers.

Ostmann hat dieselben Erfolge wie Passow erreicht und dieselben Beobachtungen gemacht.

Mann glaubt, dass schwerhörige Kinder mit mangelhaftem Sprachunterricht vielfach zu Unrecht in die Taubstummenanstalt gebracht werden.

Kessel bespricht die diesbezüglichen Ausführungen bei v. Tröltsch und früheren Autoren. Die Articulationsmethode beschäftigt die Lehrer genug; für Sprachübungen seien besondere anzustellen.

Barth befürwortet wiederholte Discussion im nächsten Jahre,

Schmidt Veröffentlichung in der Zeitschrift für Schulhygiene.

Brieger räth, sich für die Frage interessirende Collegen für die Lehrerconferenz heranzuziehen.

Kümmel warnt vor den Schriften des Lehrers Heidsieck als nicht unparteiisch.

Schubert. Passow.

Hellmann: »Die Entwickelung des Labyrinthes bei Torpedo ocellata (mit Demonstration von Plattenmodellen)«.

Die Entwicklung des Labyrinthes ist bisher in einer so vollständigen Serie von Modellen nicht dargestellt worden. Bei der Betrachtung derselben fällt sofort die unverhältnissmässige Mächtigkeit der Bogengänge

und des Ductus endolymphaticus gegenüber dem Schneckentheil des Labyrinths in die Augen. Ferner ist wichtig, dass der äussere Bogengang in dem vorderen mündet und so mit dem verticalen communicirt. Das Labyrinth besitzt wie das aller Selachier eine Oeffnung auf der Haut. Die Entwicklung beginnt mit der Anlage einer Ohrgrube aus dem Ectoderm, in Gestalt einer Epitheleinstülpung. Durch Ueberstülpen des vorderen mittleren Randes über die Grube entsteht ein Ohrsäckchen; der Grund der Grube rückt tiefer, die Oeffnung schliesst sich fast, es bildet sich ein Ohrbläschen, mit einer kleinen Oeffnung nach aussen. An der äusseren Wand des Ohrbläschens zeigt sich sodann eine seichte Furche; oberhalb der Furche entsteht der hintere, unterhalb derselben der äussere Bogengang; der vordere entsteht aus einer Tasche, die sich weiter nach vorne zeigt. An dem inneren Ende der Ohrblase entsteht jetzt der Recessus labyrinthi, an dem hinteren Rande der lange Ductus endolymphaticus, der an seinem äusseren Ende die Hautöffnung trägt und sich sehr verlängert. Um diese Zeit ist die Lagena (Schnecke) schon fertig gebildet. Allmählig werden die furchenartigen Bogengänge röhrenförmig; ganz zuletzt trennt sich der vordere Bogengang von dem Ductus endolymphaticus. Im Ganzen stimmt die Reihenfolge der Bogengangentwicklung überein mit der der höheren Thiere; ein stärkeres, aber ungleiches Flächenwachsthum zeichnet sie aber vor diesen aus.

Discussion:

Kessel: Kein Kanal steht bei den vorgelegten Präparaten auf dem anderen senkrecht, und ihre Form erscheint vielfach verbogen.

Hellmann: Man kann einen Theil der Bogengänge zerstören, ohne Gleichgewichtsstörung zu sehen. Erst bei der Vernichtung des ganzen Labyrinthes können die Fische nicht mehr schwimmen.

Ostmann: »Ueber die Reflexerregbarkeit des Musculus tensor tympani durch Schallwellen«.

Die physiologische Bedeutung der Binnenmuskeln des Ohres ist bis jetzt nicht sicher festgestellt. Das Ergebniss der bisherigen Untersuchungen deutet darauf hin, dass wir in dem Musc. tensor tympani einen Schutzapparat gegen übermässig starke Schallwellen zu sehen haben. Einer solchen Auffassung stehen die experimentellen Untersuchungen von Hensen und Anderen gegenüber. O. hat nachgewiesen, dass die reflectorischen Zuckungen des Musc. tensor, die Hensen und seine Nacharbeiter an curarisirten Thieren sahen, auf gleiche Stufe mit den Muskelzuckungen im Cl. Bernard'schen Froschversuch zu stellen sind; es handelt sich also nicht um durch Schallwellen reflectorisch erzeugte Zuckungen des Musc. tensor. Damit verlieren die Hensen'schen Versuche ihre Bedeutung für die vorliegende Frage. O. hat nun zunächst am Präparat, am noch reactionsfähigen Hundekopf und schliesslich am mit Strychnin vergifteten Hund die Tensorwirkung auf das Trommelfell studirt und dabei bei dem letzteren Versuch Reflexzuckungen des Tensor auf Schallwellen gesehen. Am unvergifteten Hund konnten diese bei

gleichen Schalleinwirkungen nicht wahrgenommen werden. O. ist es des Weiteren gelungen, am Menschen Reflexzuckungen des Tensor bei Einwirkung sehr lauter und unangenehmer Geräusche, auch hoher Töne zu beobachten, die sich als blitzschnelle Bewegungen darstellten, die über Hammergriff und die nächst gelegenen Trommelfellabschnitte, namentlich zu Seiten des Hammers, hinliefen. Aus den Beobachtungen folgt, dass in der Ruhe sowohl durch die natürliche tonische Spannung wie im Zustande der Contraction der Musc. tens. tymp. einen Schutzapparat des Ohres gegen zu intensive Schallschwingungen darstellt. (cfr. Archiv f. Anatom. u. Physiolog., Physiolog. Abth. 1898.)

Discussion:

Kessel. Dennert. Scheibe. O. Wolf.

Strauss: »Tuberculöser Tumor der Ohrmuschel«.

Patientin, 35 Jahre alt, besitzt den Tumor seit 20 Jahren. Aus rothen, schuppenden Flecken entwickelten sich Knötchen, die theils aufbrachen, theils confluirten; allmählig erreichte der Tumor die Grösse von 8 cm Länge und $17^1/_2$ cm Umfang. Die mikroskopischen Präparate bestätigen die Diagnose durch zahlreich auffindbare Riesenzellen im Granulationsgewebe. Lupus capitis und Tuberculosis verrucosa der Handrücken bestehen daneben.

Schluss der Nachmittagssitzung 5 Uhr.

Sonnabend, den 28. Mai. Vormittags-Sitzung 9 Uhr.

Hartmann: »Die Otitis media der Säuglinge«.

Hartmann suchte in Fortsetzung seiner früheren bei Sänglingen angestellten Untersuchungen die Einwirkung der Otitis media der Säuglinge auf den Ernährungszustand festzustellen. Die Schwierigkeiten, welche sich der Beurtheilung, ob eine Ernährungsstörung durch die Otitis oder durch eine primäre Erkrankung des Verdauungskanales bedingt ist, entgegenstellen, werden besprochen und eine grössere Anzahl von Temperatur- und Gewichtscurven vorgelegt, welche die Einwirkung der Otitis auf die Ernährungsverhältnisse nachweisen. Mit dem Einsetzen der Otitis werden die Stühle schlechter und tritt Gewichtsabnahme ein. Der ursächliche Zusammenhang erscheint besonders sicher in Fällen, in welchen wiederholt Exacerbationen der Otitis auftraten mit Ernährungsstörungen, welche nach der Paracentese schwanden. Der Verfasser zieht aus seinen Beobachtungen die folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Otitis media der Säuglinge kann mit Ernährungsstörungen verbunden sein, welche in veränderter Verdauung und in Gewichtsabnahme ihren Ausdruck finden.

2. Mit der Entleerung des Secretes durch die Paracentese kann in solchen Fällen die Verdauung wieder zur Norm zurückkehren und auf die Gewichtsabnahme eine Gewichtszunahme folgen.

3. Temperatursteigerungen, welche im Verlaufe einer Darmerkrankung bei Säuglingen anftreten, können durch eine Otitis media bedingt sein.

4. Bei allen mit Temperaturerhöhung und Gewichtsabnahme verbundenen Darmerkrankungen der Säuglinge sind die Hörorgane zum Nachweise einer Entzündung derselben zu untersuchen.

Discussion:

Barth: Auch die Pflege ist auf die Ernährungsstörungen der Säuglinge von Einfluss.

Hartmann demonstrirt sodann Nasenzangen, welche sich von den Grünwald'schen dadurch unterscheiden, dass eine Bronche gefenstert ist. Die gefassten Theile werden dadurch sicher und glatt durchschnitten.

Habermann: »I. Anscheinend embolische Erkrankung des Ohres«.

Ein 53 Jahre alter Mann erleidet des Nachts eine Hemiplegie, die nach einigen Wochen bis auf eine geistige Schwäche geschwunden war. Nach 4 Jahren Recidiv. Seit $^1/_2$ Jahr häufige Anfälle von Sausen, Erbrechen, Taubheit. Flüstersprache wird nicht gehört (auf der erkrankten Seite). Das Hörfeld umfasst die Stimmgabeltöne von c^1 bis c^7. Die Affection ist wahrscheinlich embolischer Natur, vielleicht im Gehirn im Verlauf des Acusticus. — Redner erörtert noch den anatomischen Verlauf der zugehörigen Gefässe.

Discussion: O. Wolf.

II. »Augenmuskellähmung und acute Mittelohreiterung«.

Acute Mittelohreiterung, Ablauf nach 10 Tagen. 3. Woche Rückfall, heftige andauernde Kopfschmerzen. Im Warzenfortsatz Fistel (16 j. Junge). Sinuswand granulirend. Kopfschmerz andauernd; plötzlich Abducenslähmung. Dura freigelegt, hyperämisch, nicht eröffnet. Habermann glaubt, dass durch Uebergang der Entzündung auf die Pars petrosa des Felsenbeins und des Keilbeins dieselbe den Abducens erreichen könne. Die Lähmung ist dauernd geblieben, die übrigen Erscheinungen geheilt.

Discussion:

Katz: Bei einer 32jährigen Frau mit Abducenslähmung fand sich Meningitis in Folge von Propagation der Eiterung durch den Meatus audit. internus; diese war die Ursache der Lähmung.

Jansen: Bei diesen Fällen handelt es sich meist um Meningitis serosa, nach deren Punction Heilung eintritt. Gleichzeitig vorhandene Sinusthrombose oder Epiduralabscess sind dann als Ursache der serösen Hirnhautentzündung aufzufassen.

Mann: Bei einem persinuösen Abscess mit Abducenslähmung ging letztere 3 Tage nach der Eröffnung zurück. Es kann also auch Druck allein die Parese verursachen, was bei dem Abducens am leichtesten von allen Gehirnnerven passirt.

Brieger: Eitrige Meningitis kann latent verlaufen und als einziges Symptom Abducenslähmung machen.

Killian: Nebenhöhleneiterung der Nase mit Zellgewebsentzündung in der Orbita erzeugen das gleiche Symptom.

Rudloff: Macewen unterscheidet nur Druck- oder Entzündungslähmung.

Jansen: Nebenhöhlen-Erkrankungen konnten stets sicher ausgeschlossen und die Erkrankung der Pia sicher nachgewiesen werden.

Kessel bestätigt das Auftreten von Abducenslähmungen nasaler Natur, die auch auf die andere Seite überspringen können.

Habermann: Die Nebenhöhlen waren hier frei. Lähmungen auf der der Ohraffection entgegengesetzten Seite hat H. auch gesehen.

III. »Steigbügelankylose. Demonstration eines Präparates«.

Ursache eitrige Rhinitis. Starke Verdickung der Paukenhöhlengebilde, Exostosen am Steigbügel, Osteophyten am Promontorium. Zugleich Hochstand der Vena jugularis interna, bis zum unteren Bogengang reichend.

Discussion:

Scheibe, Schwabach, Habermann, Bezold.

Manasse: »Ueber secundäre Labyrinthveränderungen bei primärem Mittelohrkrebs«.

Redner demonstrirt die Präparate der Gehörorgane zweier Fälle, welche wegen Carcinom des Gehörorgans behandelt worden waren. In beiden Fällen früher Eiterung vorhanden. Das Gemeinsame der Fälle bestand in dem Umstande, dass sich neben Krebsnestern (Hornkrebs) und Narbenbildung (Bindegewebssträngen) an vielen Stellen noch hyaline Degeneration in Schnecke und Bogengängen nachweisen liess, theils in Gestalt von Zellen mit Hyalin, ohne Kerne, theils als freie Hyalintropfen. Da diese letzteren Veränderungen das Periost und dessen Nachbarschaft betrafen, so hält der Vortragende sie für ein Stadium einer durch die Neubildung verursachten Periostitis chronica interna ossis petrosi.

Jansen: »Ueber eine intratympanale Geschwulst (mit Demonstration von Präparaten«.

Innerhalb $1^1/_2$ Jahren trockne Entwicklung eines hellrothen Tumors im h. o. Quadranten des Trommelfells. Wegen Wachsthums Verdacht auf Malignität und daher Exstirpation. Dünne Secretion, nach 4 Wochen Heilung. Der Tumor zeigt folgende Structur: Epitheliale Stränge bilden einen alveolären Bau mit Cystenbildungen; das Epithel ist meist cubisch; manchmal Platten. Die Cysten sind mit einer colloiden Substanz erfüllt. Die verschiedensten Forscher, denen die Präparate vorgelegt wurden, konnten über Art und Abstammung der Geschwulst kein einheitliches Urtheil abgeben; ob Schilddrüsenbau, ob Ausgang vom Epithel der Pauke oder den Gefässen, bleibt zweifelhaft.

Discussion:

Manasse: Adenom wahrscheinlich die richtigste Bezeichnung.

Kümmel: Jedenfalls sei es keine Schilddrüsensubstanz.

Friedrich: Adenom, vielleicht Hypophysis.

Scheibe, Kümmel.

Friedrich: »Demonstration von Präparaten.«

1. Carcinom, Plattenzellen vom Mittelohr, thrombosirter Sinus, der entfernt.

2. Sarkom der Dura. In der foetiden Eiterung Smegmabacillen.

3. Carcinom im Stumpf von Siebbeinpolypen.

Panse: »Demonstration von Präparaten.«

1. Sequester, den Canalis facialis enthaltend.

2. Acute Mittelohrentzündung, Durchbruch durch das Labyrinth in das Cavum cranii.

Scheibe: »Durchbruch in das innere Ohr bei acuter Mittelohreiterung.«

1. Diabetiker, 56 Jahre, Influenza, acute Eiterung, Paracentese öfter nöthig, Heilung. Nach 6 Wochen pyämische Symptome: Extraduraler Abscess. Nach 10 Wochen Wunde geschlossen. Nach weiteren 14 Tagen neues Recidiv der Mittelohrentzündung ohne Eiter, nach 3 Wochen Tod an Meningitis. In dem Präparat verschiedene Stadien der Knochenaffection, rareficirende Ostitis, Erweichung, Necrose.

2. Cholesteatom, Durchbruch in den horizontalen Bogengang.

Der Moment des Durchbruchs ist nach Ansicht des Referenten an sicheren Symptomen nicht kenntlich. Der Durchbruch bei der acuten Eiterung unterscheidet sich von dem bei der chronischen dadurch, dass er das Bindegewebe nicht benutzt, sondern nur den Knochen. Die Therapie hat zur Zeit noch keine ausgebildete chirurgische Methodik, ist daher vorläufig exspectativ.

Discussion:

Jansen: Der Durchbruch hat wohl deutliche Symptome: 1) durch die Bogengänge: Schwindel, Erbrechen, Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus; 2) durch die Schnecke: Taubheit. Nystagmus allein genügt zur Rechtfertigung der Diagnose. Der Durchbruch kann indirect auf dem Wege eines subduralen Abscesses in den oberen Bogengang erfolgen, besonders bei der acuten Eiterung. Bei der chronischen ist immer im horizontalen Bogengang die Durchbruchsstelle. Die Operation erfolgt durch Wegnahme des horizontalen, eventuell unteren verticalen Bogenganges, mit schmalen Meisseln, besser mit der electromotorischen Fraise. Je schwerer der Verlauf, um so stärker die Gleichgewichtsstörung. Wucherungen im Aquäductus cochleae können Meningitis serosa erzeugen, sie sind operabel.

Habermann: Durchbruch durch den horizontalen Bogengang ist häufig und operabel.

Scheibe fürchtet den Eintritt von Splittern in's Labyrinth.

Panse kann durch Druck auf den Bogengang Nystagmus und Schwindel hervorrufen.

Katz: »Demonstration anatomischer und pathologisch-anatomischer Befunde am Gehörorgan.

I. Normale Rinnen- und Löcherbildungen am Amboss.

Getrockneter, nicht macerirter Amboss, dessen Oberfläche unter dem Zeiss'schen binocularen Präparir-Mikroskop nicht glatt, sondern vielfach vertieft und rinnenförmig erscheint, ganz besonders am langen Schenkel. In diese Rinnen sind am nicht getrockneten Amboss Bindegewebsbalken eingelassen. Es scheint diese Bildung zu der so leicht gerade da auftretenden cariösen Anätzung Ursache geben zu können.

II. Tensor tympani. Schleimhautfalte, Kammerbildung, isolirte Granulationsbildung darin.

Die von Katz schon früher demonstrirte horizontale Schleimhautfalte, die lückenlos ausgespannt der Sehne des Tensor angehört, bildet fast normaler Weise eine Kammer, in der Eiterretention und Granulationsbildung stattfinden kann, wie vorgelegte Präparate zeigen. Die Existenz dieser Falte verhindert auch wohl nicht das Getrenntbleiben der Schnittenden der Tensorsehne nach der Tenotomie von hinten her: daher vordere Tenotomie besser.

III. Spaltbildung an der Stria malleolaris des Trommelfells.

Abhebung der Cutis durch in dem hier reichlichen subcutanen Gewebe entstandenen Rundzelleninfiltration; letztere zwischen der Cutisschicht und der Membrana propria des Trommelfelles gelegen.

IV. Präparat (Golgi) betreffend das Vorkommen von Ganglienzellen in dem Bereiche der inneren Hörzellen bei der neugeborenen Maus.

In 2 Präparaten hat K. an Flächenschnitten der Schnecke der neugeborenen Maus in der Gegend der inneren Hörzellen Zellen gefunden, welche an die in der Regio olfactoria mittelst derselben (Golgi) Methode entdeckten Riechzellen erinnern. An erwachsenen Thieren gelingt es jedoch nicht, die G. Methode anzuwenden. An den äusseren Hörzellen findet man diese Zellen nicht.

V. Osmiumpräparat der gleichen Stelle der Katze.

Flaschenförmige innere Hörzellen, mit von unten herantretender Faser, deren Natur zweifelhaft bleibt.

VI. Querschnitt durch die basale Schneckenwindung einer Katze.

Platinchlorid - Osmium - Holzessig - Methode. Geschrumpfte spindelförmige Stützzellen im Sulcus spiralis (vielleicht Ganglienzellen?).

Haug: 1) »Neubildung des äusseren Ohres.«

Elefantiasis auriculae; mikroskopische Untersuchung ergiebt Lymphangiom im Uebergang zum Sarkom.



2) »Behandlung der Otitis externa acuta.«

Bisher hat Redner die essigsaure Thonerde angewandt, an deren Stelle er neuerdings den Alkoholverband benutzt. Hierdurch erreicht er manchmal schon am zweiten Tag Abnahme der Erscheinungen. Ein Gazestreifen wird in den Gehörgang eingeführt und Alkohol aufgeträufelt, dann impermeable Bedeckung, einmal täglicher Wechsel.

Discussion:

Hoffmann hat in Jena die gleiche Behandlung an der dortigen Klinik erfolgreich ausgeübt.

Barth.

Brieger: »Ueber die Beziehung der Rachenmandelhypertrophie zur Tuberculose.«

Die Discussion wird hier wegen vorgerückter Zeit auf Antrag des Vorsitzenden für alle Vorträge aufgehoben.

Biehl: »Melancholische Wahnideen als Folge eines otitischen Extraduralabscesses.«

Sechs Wochen nach Beginn einer 8 tägigen Ohreiterung Melancholie mit Verfolgungswahn und Selbstmordideen. Dazwischen neue Eiterung mit Betheiligung des Processus mastoideus. Eiterung unter dem Periost, Fistel, Dura im Antrum freiliegend, mit Granulationen besetzt. Am Nachmittag nach der Operation sind die Wahnideen verschwunden.

Panse: »Ohrensausen.«

Redner schildert die Art, wie er das Ohrensausen in der Krankengeschichte verzeichnet. Er nimmt auf: Benennung des Kranken für das Ohrgeräusch. Inhalt der Pauke. Seite. Rhythmus. Tonhöhe. Einfluss der Bewegung, des Alkohols. von Druck auf den Tragus, der Lufteintreibung etc. Hörprüfung, Bestimmung der Tonhöhe des Geräusches durch Vergleichung mit weit auseinander liegenden Tönen, deren Zwischenraum allmählich bis auf eine Octave verkürzt wird; das am nächsten liegende c wird zur Bezeichnung benutzt. Die Tonhöhe des Geräusches ist daher bestimmbar.

Ostmann: »Ueber experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres.«

Der erste Abschnitt dieser Untersuchungen ist bereits im Archiv f. Ohrenheilk. veröffentlicht; der zweite wird daselbst ebenfalls veröffentlicht werden. Aus diesem 2. Theil greift O. nur die Frage heraus, wie die electrisch betriebenen Massageapparate auf das Trommelfell wirken. Er weist an der vom Hammerkopf aufgeschriebenen Curve nach, dass schon bei Verschiebung des Kolbens um 2 mm die natürliche Wölbung des Trommelfells nach aussen sich in eine solche nach innen umkehrt, und weist darauf hin, dass hierin die Gefahr einer unzulässigen Einwirkung auf die Trommelfellfasern liegen dürfte. Er ist deshalb der Ansicht, dass man diese Art der Pneumomassage insbe-

sondere bei den Fällen von erschwerter Leitung durch die Gehörknöchelchenkette anwenden sollte, wo gleichzeitig eine gewisse Rigidität des Trommelfells besteht.

Schluss der Vormittagssitzung 1 Uhr.

Nachmittagssitzung 2 Uhr.

Auch für diesen Theil der Sitzung wird durch Abstimmung die Discussion für alle Vorträge aufgehoben.

Noltenius: »Zur operativen Behandlung der Stapesankylose.«

1) Doppelseitiges Ohrensausen bei Stapesankylose; auf dem einen Ohr bleibender Erfolg nach Massage des Trommelfelles mittels Delstanche, auf dem andern kein Erfolg. Auf diesem Ohr Operation: Abmeisselung der lateralen Wand, Entfernung von Hammer und Ambos. Stapesschenkel brechen ab, Druck auf die Platte lässt diese in den Vorhof einsinken. Keine sofortige Reaction; erst vom zweiten Tage ab seröser Ausfluss, Infiltration der Ohrgegend, Paralyse des Facialis. Sausen sofort dauernd geschwunden. Heilung aller Störungen bis auf hanfkorngrosse, manchmal feuchte Perforation.

2) Fall im Wesentlichen gleich, doch Erfolg gleich null; Stenose des Gehörganges, Folge der Operation.

R. Hoffmann: Ein Fall von isolirter Thrombose des Bulbus V. jugularis; ferner ein Fall von Sinus- und Jugularis-Thrombose.

Die Diagnose wurde im ersten Falle durch die Obduction gestellt; beide Fälle wurden operirt.

Panse: Antrag die in der nächsten Versammlung fortzusetzenden Verhandlungen über die Hörprüfung und ihr Schema an den Schluss der Sitzung zu verlegen; derselbe wird mit grosser Majorität angenommen.

Dundas Grant: »Zur Behandlung der Stapesankylose.«

Die Beobachtungen der sog. Paracusis Willisii, d. h. des Besserhörens im schütternden Wagen, haben Redner auf die Idee gebracht, ähnliche Vibrationen der Wirbelsäule zu übermitteln. Die Erschütterungen werden durch einen mit einer excentrischen Scheibe versehenen Motor hervorgerufen und 2 Mal täglich 5 Minuten lang angewandt. G. hat in 2 Fällen erhebliche Hörverbesserung, von Dauer, dadurch erzielt.

Kirchner: »Ueber bösartige Geschwülste nach chronischen Mittelohreiterungen.«

Bei Aufmeisselung eines an chronischer Mittelohreiterung erkrankten Patienten gerieth man in eine undefinirbare Masse, deren Grenzen nicht auffindbar waren. Die nach 2 Monaten mögliche Section zeigte, dass das ganze Schläfenbein in eine weiche, leicht zu schneidende Substanz verwandelt war. Die mikroskopische Untersuchung ergab Sarkom.

Jansen: »Hauttransplantationen bei der Radikaloperation.«

Jansen benutzt jetzt meist den Körner'schen Lappen, den er durch weites Führen der Schnitte in die Ohrmuschel und Excision der Knorpelecke vor dem Antitragus so lang wie möglich zu machen sucht. Gangrän des Lappens kann indess nicht immer vermieden werden. Wenn dann die Ueberhäutung noch zögert, pflegt man Thiersch'che Lappen zu verwenden. Dies hat J. in Fällen mit geringer Blutung schon bei der Operation versucht, vor oder nach dem Lappenschnitt mit dem Resultate, dass oft in 6—7 Wochen Heilung eintrat. Auch bei Kieferhöhlenempyemen hat Vortragender damit Erfolge gesehen.

Wagenhäuser: »Ueber Ohrverletzung durch Knallerbsen.«

Die in Tübingen herrschende Sitte des Werfens von Knallerbsen hat in einem Falle eine Ruptur mit auffallend starker Schwerhörigkeit hervorgebracht; letzere erhielt sich trotz Heilung des Risses. Behandlung nur Tamponade.

Beckmann: »Demonstration von Instrumenten.«

1) Scheere für die totale Entfernung der unteren Nasenmuschel.
2) Catheter mit einer starken Biegung des langen Schnabels.

Bezold schliesst die Sitzungen mit einem Dank für die Vortragenden und das Localcomité um 4 Uhr Nachmittags.

Der Berichterstatter gestattet sich, dem wissenschaftlichen Bericht einige persönliche Eindrücke hinzufügen.

Der Umstand, dass von den neun dazu berufenen Vorstandsmitgliedern fünf abwesend waren, legte unserm allseitig hochverehrten Herrn Professor Bezold die Pflicht des Vorsitzes auf, der er in unermüdlichster Weise von Anfang bis Ende genügte. Doch gelang es ihm oft nur schwer, die manchmal etwas hochgehenden Wogen der Debatte zu beherrschen, und man konnte sich des Eindruckes nicht erwehren, dass ihm bei seiner schwierigen Aufgabe Unterstützung fehlte.

Eine vollständigere Zusammensetzung des Vorstandes und nöthigenfalls eine Ablösung des Vorsitzenden wäre durch den Antrag Hartmann zu erreichen, welcher die jedesmalige Ausloosung dreier Ausschussmitglieder fordert.

Ein weiterer, sehr bedenklicher Punkt ist die Ausschliessung jeder Discussion mitten im Verlauf der Verhandlungen. Ein solcher, wohl seltener Vorgang bietet nach zweierlei Richtung hin wesentliche Gefahr. Einmal ist es nicht unmöglich, dass ein Vortragender, unbesorgt vor etwaiger Correctur, seinen Ausführungen Schlüsse hinzufügt, die den Widerspruch herausfordern. Mangels einer Discussion aber gehen dieselben unverändert hinaus in die Welt als die Meinungen, die die Zu-

stimmung der Gesellschaft gefunden haben. Qui tacet consentire videtur? Dann aber, zum zweiten, hat Mancher, wenn er die Einladung mit den angekündigten Vorträgen erhält, die eigene Meinung in darin enthaltenen Thematen schon zur Discussion in der Tasche. Darf er aber erwarten, nur als stiller Zuhörer erscheinen zu sollen, so wird das Interesse Vieler sehr bald erlahmen.

Schreiber dieses glaubt, dass nur eine Trennung und Ordnung der Vorträge etwa in folgender Art der Wiederholung dieses Vorfalles vorbeugen könne: 1) Vorträge allgemeinen Inhalts (streng ohne Casuistik). 2) Demonstration vorgeführter Kranker. 3) Präparate und Instrumente. 4) Casuistik. 5) Erst am Ort der Versammlung angemeldete Vorträge.

Präsenzliste.

1. Auerbach, Baden-Baden.
2. Avellis, Frankfurt a. M.
3. Barth, Leipzig.
4. Beckmann, Berlin.
5. Behrendt, Berlin.
6. Bezold, München.
7. Biehl, Wien.
8. Bienstock, Mülhausen.
9. Breitung, Coburg.
10. Brieger, Breslau.
11. Broich, Hannover.
12. Bloch, Freiburg.
13. Bürkner, Göttingen.
14. Dennert, Berlin.
15. Dieudonné, Würzburg.
16. Dresel, San Francisko.
17. Dreyfuss, Strassburg i. E.
18. Fikentscher, Würzburg.
19. Filbry, Coblenz.
20. Fischenich, Wiesbaden.
21. Friedrich, Leipzig.
22. Dundas Grant, London.
23. Habermann. Graz.
24. Haenel, Dresden.
25. Hartmann, Berlin.
26. Haug, München.
27. Hegener. Heidelberg.
28. Hegetschweiler, Zürich.
29. Hellmann, Würzburg.
30. Hirsch, Hannover.
31. Hoffmann, Dresden.
32. Jansen, Berlin.
33. Jens, Hannover.
34. Joël, Gotha.
35. Jürgensmeyer, Bielefeld.
36. Kahn, Würzburg.
37. Katz, Berlin.
38. Kessel, Jena.
39. Kickhefel, Danzig.
40. Killian, Freiburg.
41. Kimmel, Würzburg.
42. Kimura, Japan.
43. Kirchner, Würzburg.
44. Klingel, Elberfeld.
45. Köbel, Stuttgart.
46. Körner, Rostock.
47. Kretschmann, Magdeburg.
48. Kümmel, Breslau.
49. Laubi, Zürich.
50. Lehr, Heidelberg.
51. Lindemann, Saarbrücken.
52. Lindt, Bern.
53. Mackenthun, Leipzig.
54. Manasse, Strassburg i. E.
55. Mann, Dresden.
56. Mayer, Nürnberg.
57. Müller, Altenburg.
58. Müller, F., Leipzig.
59. Moxter, Wiesbaden.
60. Nicolaier, Würzburg.
61. Nobis, Chemnitz.
62. Noltenius. Bremen.
63. Okada, Japan.
64. Ostmann, Marburg.

65. Ozeki, Japan.
66. Passow, Heidelberg.
67. Panse, Dresden.
68. Pause, Dresden.
69. Pfeiffer, Leipzig.
70. Pröbsting, Dresden.
71. Reinhard, Duisburg.
72. Richter, Magdeburg.
73. von Riedl, München.
74. Robinsohn, Baden-Baden.
75. Rohden, Halberstadt.
76. Röll, München.
77. Rothenaicher, Passau.
78. Rudloff, Wiesbaden.
79. Scheibe, München.
80. Schmeden, Oldenburg.
81. Schmidt, Leipzig.
82. Schubert, Nürnberg.
83. Schwabach, Berlin.
84. Seifert, Würzburg.
85. Seligmann, Frankfurt a. M.
86. Seyfert, Dresden.
87. Sonnenkalb, Chemnitz.
88. Stacke Erfurt.
89. Strauss, Fulda.
90. Thies, Leipzig.
91. Wagenhäuser, Tübingen.
92. Werner, Mannheim.
93. von Wild, Frankfurt a. M.
94. Wolf, O., Frankfurt a. M.
95. Wolf, Würzburg.
96. Y Muda, Japan.
97. Zimmermann, Dresden.
98. Zintl, Prag.

Oesterreichische otologische Gesellschaft.

Der 3. österreichische Otologentag wurde am 21. und 22. Februar 1898 in Wien unter Vorsitz von Prof. Urbantschitsch abgehalten. Die Gesellschaft zählt 32 ordentliche Mitglieder.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. Prosektor Gustav Alexander: Ueber Pigment am membranösen Gehörorgan des Meerschweines.

2. Prof. Gruber: a) Vorstellung eines Kranken mit erworbenem doppelseitigem Verschluss des äusseren Gehörganges; b) Vorstellung eines Kranken, bei welchem nach der Radikaloperation und Abstossung eines Sequesters der Canalis caroticus auf eine grosse Ausdehnung eröffnet ist, die Carotis interna freiliegt und wegen drohender tödtlicher Blutung die Carotis communis prophylaktisch unterbunden wurde; c) Vorstellung von 8 Patienten, bei welchen wegen Caries mit Cholesteatombildung die Trepanation ausgeführt war, mit Offenbleiben der Knochenkanäle. Anschliessend Vortrag über Cholesteatom.

3. Prof. Politzer: Ueber persistente Trommelfelllücken.

4. Dr. C. Biel: Verschluss überhäuteter Trommelfellöffnungen.

5. Dr. Panzer: Zur Anatomie der acuten Tympanitis.

6. Dr. Ferdinand Alt: Ueber den Einfluss des gesteigerten intracraniellen Druckes auf den schallempfindenden Apparat.

7. Prof. Urbantschitsch: Ueber Hördefecte bei Taubstummen.

8. Dr. Victor Hammerschlag: Ueber den Tensorreflex.

Sitzungsberichte der Gesellschaft der ungarischen Ohren- und Kehlkopfärzte.

In der Sitzung am 15. October 1897 berichtet von Navratil über einen Patienten, bei welchem er eine Deviation und Spina der Nasenscheidewand operirt hatte. Die Operation wurde mit Spaltung der äusseren Nase bis zu den Nasenbeinen vorgenommen. — Baumgarten weist in der Discussion darauf hin, dass selbst in hochgradigen Fällen die intranasale Operation stets genüge.

Baumgarten theilt einen Fall von Siebbeinzellenempyem mit Orbitalabscess mit. Es hatte sich in der linken Orbita dem Thränenbein entsprechend eine schmerzhafte Schwellung gebildet. Das vordere Ende der mittleren Muschel war auf etwa das 3fache vergrössert. Nach Entfernung einer harten Knochenschale wurde eine mit Granulationen und Eiter angefüllte Höhle freigelegt. Bei Druck auf die Geschwulst in der Orbita entleerte sich Eiter in diese Höhle. Nach 3 Monaten noch keine Heilung.

Polyak demonstrirt eine von ihm resecirte Crista des Septums.

Sitzung vom 11. November 1897. Vali stellt einen Fall von Carcinoma epitheliale Auris vor. Bei einem 39jährigen cachektisch aussehenden Patienten mit 5jähriger Otorrhoe bestand bedeutende Schwellung der ganzen Gesichtsoberfläche, besonders der Gegend des äusseren Ohres und des Unterkiefergelenkes. Aus dem Gehörgang ragt ein kleinfingerdickes, gräulich-rothes, sich hart anfühlendes, leicht blutendes Gebilde hervor. Lymphdrüsen des Halses geschwollen, Unterkiefergelenk unbeweglich. — Während in der Discussion Baumgarten den Fall als zur Operation geeignet betrachtet, hält der Vortragende dieselbe weder für nützlich noch für nothwendig.

Vali stellt weiter einen Fall mit breiten Condylomen des äusseren Gehörganges und der Ohrmuschel vor.

Aus den Sitzungen vom 24. Februar und 3. März 1898 ist zu erwähnen die Debatte, welche sich an einen von Szenes vorgestellten Fall von Verschliessung eines Trommelfelldefectes durch Aetzung mit Trichloressigsäure anschloss. Die Ohreneiterung hatte in dem Falle von Szenes 18 Jahre mit Unterbrechungen gedauert, die erzielte Heilung mit Verwachsung der Narbe auf der inneren Paukenhöhlenwand bestand seit einem Jahre. — In der Debatte bezweifelt Krepuska den Werth der Verschliessung und wird allgemein der Trichloressigsäure eine specifische Wirkung nicht zugeschrieben. Der Defect wird erst geätzt, nachdem die Eiterung zum Aufhören gebracht ist.

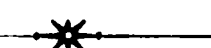
Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde

im ersten Quartal des Jahres 1898.

Zusammengestellt von Dr. Arthur Hartmann.



Anatomie des Ohres.

1. Hegetschweiler, J. Die embryologische Entwicklung des Steigbügels. Arch. f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Jahrg. 1898, Heft 1.
2. Wallenberg, A. Die secundäre Akusticusbahn der Taube. Anatomischer Anzeiger. Bd. XIV, Nr. 14.
3. Brühl, G. Neue Methoden zur Darstellung der Hohlräume in Nase und Ohr. Anatomischer Anzeiger. Bd. XIV. Nr. 9.

1) Bekanntlich existiren über die Entwicklung des Stapes zwei verschiedene Anschauungen, nach der einen ist er ein Abkömmling des zweiten Schlundbogens, nach der anderen bildet er sich unabhängig davon in der Labyrinthwand. Verfasser hat versucht diese Streitfrage durch Untersuchungen an Embryonen von Katzen und an menschlichen Foeten zu lösen. Er fand, dass der Stapes als ringförmiges Gebilde um die Art. stapedialis herum angelegt wird und zwar vom Hyoidbogen. Die Labyrinthwand nimmt keinen Antheil an seiner Bildung. Die Fenestra rotunda entsteht durch das Ausbleiben der Knorpelbildung in der betreffenden Stelle der häutigen Anlage. Der Stapes zeigt zunächst die Gestalt eines runden, dann eines ovalen Knorpelringes, dessen medialer Bogen später zur Fussplatte wird, während der laterale Bogen zu den Schenkeln und dem Köpfchen auswächst.

2) Verfasser zerstörte gelegentlich anderweitiger Untersuchungen einmal durch Einstich mit der Nadel den Stamm des Nerv. cochlearis bei seinem Eintritt in den grosszelligen Kern, die lateralen zwei Drittel dieses Kerns und das ventral davon gelegene Akusticusfeld. Das



Studium der nach Marchi gefärbten Präparate ergab nun, dass von dem genannten Kern aus Fasern die Raphe überschreiten und in der Nähe des anderseitigen kleinzelligen Kerns enden; sie geben auf diesem Wege Fasern in das gekreuzte hintere Längsbündel ab. Die Hauptmasse der Fasern wendet sich jedoch von dem Kern aus ventral, gelangt zu einem der oberen Olive entsprechenden Ganglion, wo sie zahlreiche Collateralen abgeben, überschreiten dann die Raphe, splittern in dem Nucleus lemnisci lateralis auf und enden schliesslich in dem Ganglion mesencephali laterale.

Von dem verletzten Akusticusfeld verlaufen die Fasern zum Abducenskern, dem sie zahlreiche Zweige abgeben, überschreiten die Raphe und gelangen dann in dem hinteren Längsbündel zum Trochleariskern und zum hinteren Theil des Oculomotoriuskerns. Ein anderer Theil der Fasern verläuft in dem hinteren Längsbündel derselben Seite spinalwärts.

3) Injection der Höhlen der entkalkten und entwässerten Knochen mit Quecksilber, Aufhellen in Xylol. Ferner Injection der Hohlräume des Ohres, der Nebenhöhlen der Nase mit Quecksilber und Photographie mit Röntgen-Strahlen. Krause (Berlin).

Physiologie des Ohres.

4. Breuer, J. Ueber Bogengänge und Raumsinn. Pflüger's Arch. f. Physiol. Bd. 68, Seite 596. 1897.
5. Ostmann. Ueber die Reflexerregbarkeit des Musculus tensor tympani durch Schallwellen und ihre Bedeutung für den Höract. Sitzungsber. d. Gesellch. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Nr. 1. 1898. S. 1.
6. Hammerschlag, V. Beitrag zur Entwicklungsmechanik der Gehörschnecke. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 44, S. 101.
7. Colman, W. S. Weitere Bemerkungen über Farbenhören. Lancet, 1. Jan. 1898.

4) Der geistvolle Mitbegründer der Theorie von den räumlichen Empfindungen des Vestibularapparates hat Cyon's Kritik derselben mit einer umfassenden und scharfsinnigen Gegenkritik erwidert, welche gleichfalls den Ohrenärzten zum eigenen Studium empfohlen sein mag. Zunächst stellt Breuer fest, dass Mach, Brown und er selbst schon 1873 eine „Raumsinn"theorie des Vestibularapparates aufgestellt haben, Cyon erst 1878, und dass Cyon sich geirrt habe, wenn er annehme, dass Professor Mach (Wien) irgendwie seine Theorie habe fallen lassen. Cyon's Idee, dass mit Hilfe der Sensationen der Bogengänge im Hirn die Vorstellung von einem idealen Raum zu Stande komme, ist ein Versuch, Kant's Lehre vom aprioristischen Raume in etwas bedenk-

licher Weise auf die Thierwelt zu übertragen. Seine Hypothese als solche kann fruchtbar sein, ist aber von ihm nicht begründet worden; denn er bestreitet, dass die Empfindungen der Vestibularapparate solche von Lage und Bewegung im Raume seien; vielmehr beruft er sich darauf, dass er einen Zusammenhang der Bogengänge mit dem Centrum der Augenbewegungen nachgewiesen habe. Die Augenbewegungen spielen eine wichtige Rolle bei der Bildung der Raumvorstellungen, daher können zwar vom Labyrinth aus Raumvorstellungen beeinflusst werden, es folgt aber durchaus nicht daraus, dass im Labyrinth die Wurzel der Raumanschauung liege. Die nicht überhaupt blöden Taubstummen, bei denen ein schwerer Mangel des Vestibularapparates anzunehmen ist, sind in Bezug auf den Seh- und Tastraum den Vollsinnigen ganz gleich. Nicht das Raumbild des Einzelindividuums, sondern die phylogenetische Entwicklung der Raumvorstellung dürfte auf den Leistungen des Vestibularapparates beruhen.

Die Cyon'sche Annahme, dass die Anordnung der Nervenfasern in einer Dimension die räumliche Vorstellung dieser Dimension erzeugen soll, ist sinnlos. Ferner ist es unrichtig, dass in den Bogengängen Nerven derart in einer Dimension angeordnet sind. Die beiden Verticalcanäle heissen zwar sagittaler und frontaler Canal; beide stehen aber in diagonalen Ebenen. Die Dimension oben-unten gehört ebensogut dem hinteren wie dem vorderen Canale an. Hingegen sind die Nervenendigungen von Utriculus und Sacculus wegen ihrer Coordinatendisposition wohl geeignet zur Perception der Richtungen und der Verticalen insbesondere. Zudem reicht auch der Oto- und Statocystenapparat sehr viel tiefer in die Thierreihe hinab.

Cyon glaubt, dass active und passive Kopfbewegungen eine Erschütterung der Otolithen nicht allein in den Sacculis, sondern auch in den Ampullen und Canälen bewirke und so die in der Flüssigkeit schwebenden Nervenfasern erregt würden. Es ist aber allgemein anerkannt, dass es weder in den Ampullen noch in den Canälen Otolithen giebt; „in der Flüssigkeit schwebende Nervenfasern“ sind dem mit anatomischen Verhältnissen Vertrauten unbekannt.

Ausser der Bildung der Raumvorstellung liegt den Bogengängen nach C. „die Regulirung der Innervationsstärken“ ob. Da nach der Goltz'schen Theorie die Empfindungen der Bogengänge die Muskelcontractionen mitbestimmen, welche zur Erhaltung des Gleichgewichts nöthig sind, kann jeder Anhänger dieser Lehre und ihrer Fortbildung nur dem obigen Satze beistimmen. Er ist so alt wie die Goltz'sche Lehre.

Experimentell erzeugte Endolymphströmung löst Kopfdrehungen in der Canalebene aus; das entspricht der Mach'schen Theorie, nach welcher das Drehungsmoment des Bogenganginhaltes durch die Reibung an der Wand vernichtet wird, dabei aber gegen diese, vor Allem gegen die in der Flüssigkeit vorragenden Hörhaare einen momentanen Druck oder Stoss ausübt, in der Richtung der Canalachse. Cyon's Versuche mit Compression der Bogengänge oder Ausfliessenlassen der Bögengänge beweisen schon deshalb nichts, weil sie von der missverständlichen Auffassung ausgehen, dass der hydrostatische Druck die Flourens'schen Erscheinungen hervorrufen.

Die wichtige Thatsache, welche Cyon glaubte vorbringen zu können war die, dass Kaninchen, auch wenn ihre beiden Hörnerven durchschnitten worden sind, jedesmal, nachdem man sie den Rotationen auf einer Centrifugalscheibe unterworfen hat, eben dieselben Schwindelsymptone, welche Mach an gesunden Kaninchen beobachtete, wahrnehmen liessen. Cyon's Versuche waren völlig ungenügend. Denn wenn man einem Säugethiere die N. acustici durchschneidet, so treten nach übereinstimmender Behauptung aller Beobachter, auch Cyon's, in Folge der Operation intensive Rollbewegungen, Augenverstellungen und Nystagmus auf. Die Drehversuche hingegen sollen feststellen, ob solche Rollbewegungen etc. durch die Rotation hervorgerufen werden. Es ist also selbstverständlich, dass man diese Versuche erst unternehmen darf, wenn die Thiere ausgeheilt sind und nicht mehr spontan oder auf jeden stärkeren Reiz hin jene Anfälle von Zwangsbewegungen bekommen. Denn dass ein solches Thier einen Anfall auch nach Rotation auf der Drehscheibe bekommt, beweist gar nichts. Cyon's Versuche waren kurz nach der Operation angestellt. Breuer's neue Versuche lehrten, dass ein Säugethier (Katze) ohne Acustici, bei dem die Reizerscheinungen vollständig geschwunden sind, weder compensirende Bewegungen bei langsamer noch Drehschwindel nach rascher und anhaltender Rotation zeigen.

Die compensirenden Bewegungen des Kopfes und des Auges werden sowohl von der Retina als von den Bogengängen ausgelöst. Nach Cyon sind sie reines Gesichtsphaenomen. Breuer's Versuche an geblendeten Thieren zeigten aber, dass diese dieselben Kopfwendungen bei Rotation ausführen wie gesunde. Die Rotationsreflexe können wegfallen, nicht durch Ausschluss der Gesichtswahrnehmungen, sondern durch sensorische Reflexhemmung, nämlich durch hypnoide Zustände.

Es folgen dann kritische Betrachtungen über die streitigen, theoretischen Fragen, welche sich nicht gut im Referat wiedergeben lassen.

Asher (Bern).

5) Ueber die Leistungen des Tensor tympani bestehen dreierlei verschiedene Ansichten: nach der einen dient er nur als elastisches Band des Schallleitungsapparates, nach der anderen ist er ein Schutzapparat gegen zu starke Schallwellen, nach der dritten ein Accommodationsapparat. Aus den bisher vorliegenden objectiven Thatsachen folgt: 1. Das Vorhandensein des Musc. tensor tympani ist von unwesentlichem Belang für die Feinheit des Gehörs. 2. Ausfall seiner Wirkung macht das Ohr gegen hohe Töne überempfindlich. 3. Er verringert die Bewegungsfähigkeit des schallleitenden Apparats, insbesondere des Hammers und Trommelfells nach aussen; er ist ein kräftiger Schutz gegen übermässige Bewegungen nach dieser Richtung. Das einheitliche Resultat aller Untersuchungen bezüglich der mechanischen Leistung der Tensorcontraction ist, dass durch dieselbe das Mitschwingen des Trommelfells und die Fortleitung der Schallschwingungen durch die Gehörknöchelchenkette erschwert wird. Hensen hatte ausgehend von einer Hypothese über die Accommodationsleistung des Tensor, welche von Ostmann eine scharfe Kritik erfährt, Experimente am Tensor des curarisirten Hundes angestellt. Hierbei zeigte sich, dass jeder Ton, jedes Geräusch, jede Silbe die Nadel in Bewegung brachte. Nach Ostmann erklärt sich die Contraction des Tensor, welche Hensen und Bockendahl beobachteten folgendermaassen: Durch die Geräusche u. s. w. erregt macht der Hund kleine Bewegungen, die im Muskel nur locker sitzende Nadel erzittert und diese Nadelbewegung ist dann der Anstoss zur Contraction.

Ostmann legte auf geeignete Weise am Präparat des eben getödteten Hundes das Trommelfell frei und sah bei Zug am Tensor mit überraschender Deutlichkeit, dass das Trommelfell sich um eine im Hammergriff verlaufende Achse dreht. Die durch intracranielle Reizung des Trigeminus, $3^1/_2$ Minuten nach dem Tode ausgelöste Contraction des Tensor offenbarte sich auf ähnliche Weise. In einer weiteren Versuchsreihe wurde unter strengster Asepsis das Trommelfell des Hundes freigelegt und verhütet, dass Wundsecret in den Gehörgang floss. Sodann kam der Hund während des eigentlichen Versuchs auf ein eigenartiges Gestell, wodurch er vollständig fixirt wurde. Der fixirte Hund erhielt 0,0005 Strychnin und wurde dann verschiedenen Geräuschen (Fallapparat, Schlitteninductorium, schriller Pfiff, Schuss u. s. w.) sowie Geigentönen, Klangstabtönen und dem Tone der Galtonpfeife ausgesetzt. Mit wenigen Ausnahmen trat auf mittelstarke wie starke Töne und Klänge Bewegung des Trommelfells auf, welche ihrer Art nach auf Zuckung des Tensor schliessen liess. Hingegen war bei einem in keiner

Weise beeinflussten Hunde bei Anwendung derselben Schallerregungen keine auf Tensorcontraction zu beziehende Trommelfellbewegung sichtbar. Hieraus ist der Schluss erlaubt, dass der Muskel beim Hunde während des Höractes eine Accommodation des Trommelfells an periodische oder aperiodische Schallschwingungen nicht herbeiführt.

Auch an Menschen konnte durch gute Beleuchtung und scharfe Beobachtung die Bewegung des Trommelfells erkannt werden. Dabei ergab sich, dass reflectorische Zuckungen des Tensor tympani ausschliesslich bei sehr intensiven, durch ihre Eigenart verletzenden Geräuschen, wie bei sehr hohen Tönen von grosser Intensität beobachtet wurden. Kein reiner Klang oder Ton von den tiefsten bis zu den höchsten mit vorstehender Einschränkung für die letzteren löste eine Zuckung aus und auch Geräusche von mässiger und selbst erheblicher Intensität vermochten nur unter den genannten, besonderen Bedingungen Reflexzuckungen auszulösen. Asher.

6) Hammerschlag will aus der phylogenetischen Entwickelungsgeschichte der Gehörschnecke die Lehre stützen, dass dieselbe für die Wahrnehmung der Geräusche so gut wie der Töne eingerichtet ist. Auf einer niederen Entwickelungsstufe von Wirbelthierembryonen enthält die Schnecke noch nicht die anatomisch vollkommene Einrichtung der Membrana basilaris, welche wir mit der Perception der einzelnen Töne physiologisch in Zusammenhang bringen, sondern besteht aus einem einfachen Epithelrohr mit wenig differenzirtem Epithelbelag, in welchen vom Gangl. spirale aus feinste Nervenfasern hineinreichen. Die Erschütterung dieses Organs könnte wohl eine quantitative Sinnesempfindung erzeugen, aber nicht differente Tonempfindungen. Nun setzt H. die These, dass „die Schnecke mit dem ringsum von Bindegewebe umgebenen Schneckencanal den bleibenden Zustand an irgend einer Stelle der Thierreihe repräsentirt“ und meint, dass die Hörschnecke schon in diesem Entwicklungsstadium zur Perception von Schallreizen gedient habe. (So lange dieses Stadium bei irgendwelchen hörenden Thierarten nicht nachgewiesen ist, fehlt für die H.'sche Hypolthese die vergleichend anatomische Basis. Doch ist ja die Lehre von der Wahrnehmung der Geräusche, wie sie von Mach, Exner, Brücke ausgebildet worden, nicht auf jene Hypothese allein angewiesen. Ref.) Bloch (Freiburg).

7) Colman hat über dieses interessante Thema im Jahre 1894 im Lancet (31. März, 7. April) eine Arbeit veröffentlicht. Er beschäftigt sich mit der bei einem beträchtlichen Theil der Menschen vorhandenen Eigenschaft, in Verbindung mit gewissen Lauten eine Farbenempfindung

zu haben, wobei die Farbe für denselben Laut eine bestimmte und unveränderliche ist. Die Fälle theilen sich in 2 Gruppen:

1. Eine einfache Farbenempfindung, oft sehr schön, verbindet sich mit bestimmten Lauten wie den Vocalen musikalischen Tönen oder besonderen Musikinstrumenten. Sie zeigt sich gewöhnlich in Form eines durchscheinenden regenbogenähnlichen farbigen Nebels vor dem Auge des Beobachters, ohne jedoch die Gegenstände deutlicher zu machen.

2. Farbenempfindungen bei dem Aussprechen oder der Vorstellung von Buchstaben oder geschriebenen Worten, die als Symbole von Lauten dienen, in der Weise, dass dem Betreffenden, so oft ein Wort geäussert wird, die einzelnen Buchstaben, von denen jeder eine bestimmte Farbe hat, vor Augen treten.

Es werden interessante Fälle mitgetheilt. Arthur Cheatle.

Allgemeines.

a) Berichte und allgemeine Mittheilungen.

8. Grunert, C. Jahresberichte der Ohrenklinik zu Halle a. S. für 1895 und für 1896. A. f. O. Bd. 44, S. 1.

9. Szenes sur les lésions traumatiques de l'organe auditif. Ann. des. mal del'or. du lar. XXIV. 1.

8) Die Grunert'schen Berichte sind mit gewohnter Gründlichkeit und Pünktlichkeit erstattet. Einzelne interessante Kranken- und Operationsgeschichten verdienen im Originale nachgelesen zu werden. Aus denselben geht hervor, dass man auch in Halle mit primärem Verschluss der retroauriculären Wunde zu operiren beginnt, wie das anderwärts schon länger, bei Ref. z. B. seit bald vier Jahren zu seiner und der Operirten Zufriedenheit geschieht. Bloch.

9) Unter den 7 zum Theil nur ganz kurz mitgetheilten Fällen handelt es sich dreimal um Sturz auf's Scheitelbein mit nachfolgender Taubheit durch Labyrintherschütterung; einmal um Basisfractur mit Fractur des Gehörgangs und Hammergriffs, — die dabei beobachtete Schwerhörigkeit war auf die Alteration der Pauke zu beziehen —; einmal wurde nur eine Verletzung im Gehörgang, einmal eine Fissur desselben mit schweren Labyrintherscheinungen aber vollständiger Heilung beobachtet. Der siebente Fall betraf einen Collegen, bei dem S. den erkrankten Rec. epitymp. mit schwacher Lysollösung und unter leichtem Druck ausspritzte; es setzten unmittelbar bedrohlichste Schwindelerscheinungen, Brechen und Pulsverlangsamung auf 56 Schläge ein und erst am 5. Tage konnte Patient das Bett verlassen; er wurde später durch eine Radicaloperation dauernd geheilt. Zimmermann (Dresden).

b) *Allgemeine Symptomatologie und Pathologie.*

10. Randall, Alexander. Ohrensausen in Beziehung zu Nasen- u. Ohrerkrankungen. Journ. of. americ. med. Association. Bd. XXX. Nr. 12.
11. Breitung. Ein Fall von Doppelthören. Deutsche medicin. Wochenschr. Nr. 9. 1898.
12. Alderton, H. A. Einige aussergewöhnliche Ohrenfälle. Annal. of Otol., Rhin. u. Laryng. Bd. VII, S. 15.
13. Ostmann, Prof., Marburg. Ueber die Beziehungen zwischen Ohr, Nase und Rachen und die sich darauf gründende rationelle Behandlung gewisser Mittelohrerkrankungen. (Die Heilkunde. Sep.-Abdr. Wien 1897.)

10) Randall theilt das Sausen in objective und subjective Form. Die subjective Form ist wieder getheilt in cerebrale, labyrinthäre, thympanische, tubale und rein nasale Form. Bevor eine Behandlung eingeleitet wird, ist eine sorgfältige Differentialdiagnose erforderlich.

Felix Cohn.

11) Ein im Uebrigen gesunder Herr acquirirte einen Tubencatarrh und bemerkte, dass er einen von ihm selbst gepfiffenen Ton doppelt höre, nämlich auf dem linken Ohre in der richtigen Höhe, auf dem rechten um einen halben Ton höher. Nur wenn er selbst pfiff, trat diese Erscheinung auf, die durch Catheterismus bald beseitigt wurde. Breitung glaubt, diese Erscheinung so deuten zu können, dass in Folge der Spannungsanomalie des Trommelfells in letzterem verlaufende Quintusfasern den Hörnerven reflectorisch so alterirt hätten, dass dadurch die Diplacusis entstand. Noltenius (Bremen).

12) Von den von Alderton mitgetheilten Fällen erwähnen wir den folgenden Fall von „Diplacusis binauralis echoica". Ein 27 Jahre alter Mann mit Sausen und Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre hört beim Aufsetzen einer c^3 Stimmgabel auf dem Warzenfortsatze der erkrankten Seite zwei Töne, den einen etwas später als den anderen. Nach 13 Secunden wurde der Ton auf dem linken Ohre nicht mehr gehört, während der auf dem rechten Ohre noch 17 Secunden länger gehört wurde. Nur die c^3 Gabel gab eine solche Reaction. Das Intervall der beiden Töne konnte nicht bestimmt werden, da der Patient nicht musikalisch war. Die pathologischen Veränderungen müssen nach A. so gewesen sein, dass der musikalische Charakter des Tones geändert und gleichzeitig die Dauer verkürzt wurde. Die Knochenleitung war mit Ausnahme von c^4 herabgesetzt. Felix Cohn.

13) Ostmann betont die Wichtigkeit, bei Mittelohrerkrankungen zuerst die häufig ursächlichen pathologischen Verhältnisse in Nase und Rachen zu beseitigen; der Zusammenhang dieser Erkrankungsformen liegt

in der unmittelbaren Fortsetzung der Nasenschleimhaut in die Tube, der Nothwendigkeit der normalen Tubenfunction für die ungestörte Schallleitung und in der Infectionsgefahr der Tube und des Ohres vom Rachen aus. Die Einwirkung des acuten wie chronischen Nasenrachencatarrhs, der adenoiden Vegetationen, Pharyngitis und Rhinitis chron. hypertroph. auf das Ohr besteht in Hyperäimie, Transsudat- und Exsudatbildung, Eiterungen. Schwerhörigkeit durch Fixirung der Schallleitungskette in abnormer Lage in Folge anhaltender abnormer Belastungszustände. Die schon in gesunden Tagen von dem keimhaltigen Nasenrachenraum drohende Infectionsgefahr für das Ohr wächst bei Pharyngitis chron. atrophicans und fötida, bei Croup, Diphtherie mit ihren localen Processen im Hals, bei Allgemeinerkrankungen, wo Zersetzungen im Munde vor sich gehen und Abmagerung auch das Tubenlumen weiter macht. Bei der Sclerose, einer „Trophonenrose", ist der Nasenrachenraum frei. Vor Behandlung des Ohres muss die Nase und der Rachen geheilt werden; oft heilt damit auch schon das Ohrenleiden. Mit der Behandlung der Nase und des Rachens wird ein mächtiger Factor in der Heilbarkeit der durch sie bedingten Ohrerkrankungen gewonnen, seien dieselben acut oder chronisch.

(Auch in der Nachbehandlung bei Radicaloperationen ist das Beachten des Nasenrachenraums wichtig; mitunter schwindet die lästige Secretion im Tubenwinkel nach Verordnung der Mosler'schen Nasendouche. D. Ref.)

Brühl (Berlin).

c) *Untersuchungs- und Behandlungsmethoden.*

14. Politzer, A., Prof. Behandlung der Ohraffectionen durch den äusseren Gehörgang. Klinisch-therapeutische Wochenschrift. Nr. 10 u. 11. 1898.

15. Friedländer, E., Dr. Die Behandlung der Sclerose der Paukenhöhlenschleimhaut mittelst Massage. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 12. 1898.

16. Lucae, A., Prof. in Berlin. Bemerkungen zu Max Breitung's Artikel „Ueber pneumatische Erschütterungsmassaage des Trommelfells vermittelst electromotorisch betriebener Luftpumpe zur Behandlung der progessiven Schwerhörigkeit. Deutsche Medicinal-Zeitung. Nr. 91. 1897.

17. Marschall, M. E. Was kann durch die Behandlung der Eustachischen Röhre erzielt werden. Journ. of. americ. med. Assoc. Bd. XXX. Nr. 12.

18. Menière, de l'emploi des bongies en gomme pour combattre les affections catarrhales chroniques de la trompe et de la caisse. Arch. intern. de lar. d'ot. XI. 1.

19. Reynier et Glover, recherches, anatomo-chirurgicales au moyen de radiographie, topographie cranio encephalique, topographie des cavités osseuses de la face et du crane, sinus veineux de la dure mère dans leurs rapports avec la paroi cranienne. Rev. hebdom. de lar. d'ot. 19. 3.

14) Politzer bespricht den Werth der Luftverdünnung, der Luftverdichtung und schliesslich der alternirenden Luftverdünnung und Luftverdichtung im äusseren Gehörgange (Massage Delstanche) für die Diagnose und Therapie.

Die Luftverdünnung wendet P. zu diagnostischen Zwecken an 1. um den Grad der Spannung und Resistenz der einzelnen Theile des Trommelfells zu bestimmen, 2. zur Auffindung der Perforationsstelle am Trommelfelle, wo dieselbe weder beim Valsalva noch bei der Luftdouche sichtbar wird; 3. zur Diagnose partieller Eiterungen im Mittelohre und möglicherweise auch zur Diagnose extraduraler Abscesse. Therapeutisch kommt die Luftverdünnung zur Anwendung: 1. bei Mittelohrcatarrhen mit merklicher Einziehung des Trommelfells; 2. zur Entfernung seröser und schleimiger Massen aus der Trommelhöhle nach der Paracentese des Trommelfells; 3. bei Mittelohreiterungen zur Entfernung des Secretes aus den Mittelohrräumen; 4. bei nervöser Schwerhörigkeit; 5. gegen subjective Geräusche und schliesslich gegen die vom Ohre ausgehenden Schwindelerscheinungen.

Die Luftverdichtung kommt als diagnostischer Behelf beim Gellé'schen Versuch zur Geltung, therapeutisch zur Wegsammachung der Ohrtrompete bei Perforation des Trommelfells und schliesslich zur Durchspülung der Trommelhöhle bei chron. Mittelohreiterung. Die Massage (Delstanche) empfiehlt P. insbesondere zur Behandlung der Mittelsklerosen.

Pollak (Wien).

15) Friedländer hat mit dem von Wegener construirten Massageapparat, dem Vibromasseur, etliche 20 Fälle von Sclerose behandelt; in allen, mit Ausnahme eines einzigen, wurden die subjectiven Empfindungen erheblich gebessert; das Gehör blieb meist unverändert.

Müller (Stuttgart).

16) Lucae legt in seinen Bemerkungen Verwahrung ein gegen den auch von uns erwähnten (Bd. XXXII, S. 269) Ausspruch bezüglich seiner mit der Trommelfellmassage erzielten Erfolge. Dieser Ausspruch wurde insofern missverstanden, als die Lucae'schen Erfahrungen die Delstanche'sche Handpumpe betreffen und nicht den Breitung'schen Apparat. Lucae hat an dem ersteren die einfache Schutzvorrichtung angebracht, dass er mit einer Scheere in dem Gummischlauch eine kleine Oeffnung anbringt, welche dann als Sicherheitsventil dient. H.

17) Marshall empfiehlt die Behandlung der chronischen Stenose der Eustachischen Röhre mit Bougies, welche mit 3 %igem Argent. nitr. Lanolin bestrichen werden. Das Bougie soll 20 Minuten bis eine

halbe Stunde in seiner Lage bleiben und soll nicht öfter als 2 Mal in der Woche angewandt werden. Unter 17 Fällen von chronischem Sausen und Schwerhörigkeit wurden 7 nach systematischer Behandlung vollständig frei, 5 besserten sich und in 5 Fällen war keine Aenderung zu erzielen.

Felix Cohn.

18) Menière hat die vielfach wieder fallen gelassenen Bougirungen der Tube wieder aufgenommen, in der Idee, dass stets ein Tubencatarrh das Primäre sei, von wo aus Alterationen im Mittelohr und Schwerhörigkeit entstände. Er gebraucht gut gearbeitete (Benas) Gummibougies, die er in Jodjodkalilösung taucht und eine halbe Minute bis eine Stunde liegen lässt. In den beiden Krankengeschichten, die als Beispiel angeführt werden und die lange Zeit vergeblich mit dem Catheter behandelt waren, wurden erhebliche Gehörverbesserungen erzielt; es bestanden allerdings beide Male deutliche Schwellungen der Tubenschleimhaut.

Zimmermann.

19) Die in dieser langen Ueberschrift beschriebenen topographischen Verhältnisse haben Verff. mittelst Röntgenstrahlen studirt nach vorgängiger entsprechender Härtung und Injection der Blutgefässe. Der Sinus entsprach in der Mehrzahl dem hinteren Viertel des Warzenfortsatzes, in einigen Fällen aber auch dem Centrum und der vorderen Hälfte desselben; je jünger das Individuum um so mehr war es nach vorn gerückt.

Zimmermann.

Aeusseres Ohr.

20. Karutz, Rich. in Lübeck. Ohrdurchbohrung und Ohrschmuck. Globus Bd. LXX. Nr. 12 u. 13.
21. Hecht, H. Zur Casuistik der operativen Behandlung congenitaler Bildungsfehler der Ohrmuschel. A. f. O. Bd. 44, S. 89.
22. Carette. Contribution à l'étude des corps étrangers du conduit auditif. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV. 2.
23. Haug. Operative Entfernung eines Fremdkörpers (Johannisbrotkern) aus der Paukenhöhle. Deutsche medicin. Wochenschr. Nr. 5. 1898.
24. Brühl, Gustav, Dr. Ein Todesfall nach Fremdkörperextraction aus dem Ohre. Monatsschr. f. Ohrenheillk. Nr. 2. 1898.
25. Breitung, Max in Coburg. Chorea minor. Fremdkörper im Ohre. Heilung. Centralbl. f. innere Medicin. Nr. 10. 1898.
26. Reid, V. George. Traumatische Ruptur des Trommelfells. Medical. Press. u. Circular. 23. Febr. 1898.
27. Biehl, C., Dr. in Wien. Verschluss überhäuteter Trommelfellöffnungen. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 12. 1898.

20) Karutz giebt eine etnographische Studie über die bei den verschiedenen Völkerschaften bestehende Sitte der Ohrdurchbohrung und des Ohrschmuckes. H.

21) Eine Combination von Macro- und Microotie bei einem viermonatlichen Kinde. Wie die Missbildung durch eine cosmetische Operation trotz eingetretener Eiterung theilweise beseitigt wurde, ist anschaulich beschrieben und durch Zeichnungen verdeutlicht. Bloch.

22) Das Merkwürdige an dem Falle war, dass eine Kugel aus einem gezogenen Revolver in unmittelbarer Nähe abgeschossen, sich vor dem Trommelfell im Gehörgang einkeilte ohne sonstige Verletzungen anzurichten; sie sass aber so fest, dass man erst nach einer anderthalb Stunden dauernden Aufmeisselung sie entfernen konnte. Vier Wochen p. o. Pat. geheilt entlassen. Zimmermann.

23) Johannisbrotkern entfernt unter Ablösung der Ohrmuschel. Noltenius.

24) Ein 4 $^{1}/_{3}$jähriges Kind hatte sich einen Stein in das Ohr gesteckt, den ein Dorfbarbier sich vergeblich bemühte zu entfernen. Es folgte eine heftige Entzündung des äusseren Gehörganges und der Mittelohrräume, welche nach operativer Entfernung des Fremdkörpers und Freilegung des Antrum sowie Sinus transversus nicht zum Stillstand kam, sondern durch Thrombophlebitis sin. transvers., Pleuritis dextra und doppelseitigen Lungenabscess zum Tode führte. Wahrscheinlich bestand schon vorher eine Mittelohreiterung. Killian.

25) Bei einer 13 jährigen Patientin, welche vor 5 Jahren durch Diphtherie schwerhörig geworden war, bestand seit 2 Jahren Chorea minor. Bei der Untersuchung fand sich ein Fremdkörper im Ohre, der durch Ausspritzen entfernt werden konnte und sich als ein Stück aus einem Schraubenbleistift erwies. Als die Patientin nach 3 Wochen entlassen wurde, war von der Chorea „so viel wie Nichts geblieben“. H.

26) Bei einem 9 jährigen Mädchen verursachte ein Fall auf's Kinn eine Ruptur des Trommelfells durch indirecte Gewalt. Cheatle.

27) Biehl bestätigt die günstigen Wirkungen der Anätzung der Perforationsränder mit Trichloressigsäure auf die Ueberhäutung peristenter Trommelfellücken. Er wendet eine 10 bis höchstens 50 $^{0}/_{0}$ ige Lösung in der Weise an, dass er mit einem in der Säure getränkten Wattetupfer die Perforationsränder bestreicht; er wiederholt den Eingriff alle 4 bis 8 Tage. Pollak.

Mittleres Ohr.

a) Acute Mittelohrentzündung.

28. Dench, Edward, B. Die chirurgische Behandlung acuter Mittelohrentzündungen. Journ. of americ. med. Assoc. Bd. XXX, No. 12.
29. Szenes, Sigism., Dr. in Budapest. Sollen wir uns in acuten Fällen gegenüber der Indication von Warzenfortsatzoperationen conservativ oder radical verhalten? Aerztl. Central-Anzeiger No. 1, 1898.
30. Rimini, E., Dr. in Triest. Ueber die Indicationen der Trepanation des Warzenfortsatzes. Berl. klin. Wochenschr. No. 11, 1898.
31. Panzer, B., Dr. Ueber Eitersenkung bei entzündlichen Affectionen des Mittelohres. Wiener klin. Rundschau No. 12 u. 13, 1898.

28) Dench unterscheidet zwei Formen von Mittelohrentzündung, die eine ergreift primär das Atrium (unterer Theil der Paukenhöhle) die andere den Kuppelraum. Die erstere ist gewöhnlich katarrhalisch, betrifft das Bindegewebe und ist nicht eiterig. Die Entzündung des Kuppelraumes ist eitriger Natur und stellt eine Cellulitis dar. Während bei der katarrhalischen Entzündung gewöhnlich antiphlogistische Massregeln genügen, so muss schon im Beginne einer Entzündung des Kuppelraumes eine operative Behandlung eingeleitet werden. Dench empfiehlt besonders geformte Messerchen für die Myringotomie. Felix Cohn.

29) Diese Frage glaubt Szenes dahin beantworten zu sollen, dass man weder zu conservativ noch zu radical sein solle, sondern möglichst die goldene Mittelstrasse wählen möge. Pollak.

30) Vortrag gehalten in der Triester med. Gesellschaft; für den Ohrenarzt nur bekanntes in skizzenhafter Form. Müller.

31) Panzer zeigt an 4 Fällen die Wege, welche der Eiter bei Mittelohrentzündungen, trotz vorhergegangen operativen Vorgehens nehmen kann. In einem Falle entstand ein Senkungsabscess gegen das Hinterhaupt zu, der dort in Folge der Abhebung des Periostes eine cariöse Zerstörung der Schädelkapsel und Blosslegung der Dura erzeugte, im zweiten und dritten Falle kam es zu einem Senkungsabscesse gegen den Hals zu mit fortgeleiteter Periostitis am Schädeldache, Usur des Knochens und Bildung eines extraduralen Abscesses; im 4. Falle endlich handelte es sich um einen ganz abnormen Durchbruch gegen den Jochbogen zu.

Pollak.

b) Chronische Mittelohreiterung.

32. Kraus, Eugen, Dr. in Paris. Eine neue Behandlungsweise der chronischen Ohreneiterungen. Allgem. Wiener med. Zeitung No. 12, 1898.

33. Kretschmann, Magdeburg. Klinische und pathologische Beiträge zur Caries von Hammer und Ambos. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der medicinischen Gesellschaft zu Magdeburg 1898.

34. Burnett, Henry, Charles. Intratympanische Chirurgie, besonders bei chronischer Mittelohreiterung. Journ. of amer. med. Assoc. Bd. XXX, No 12.

35. Stucky, J. A. Ossiculotomie bei chronischer Mittelohreiterung.

32) Kraus hat in 4 Fällen von Mittelohreiterung durch Einblasung von Traumatol (Jodocresyl) Heilung erzielt. Pollak.

33) Kretschmann's sorgfältige Untersuchungen über die Caries der Gehörknöchelchen stützen sich auf 64 Hämmer und 41 Ambose, die aus 70 erkrankten Ohren 35 mal vom Gehörgange aus extrahirt und 35 mal bei der Radicaloperation entfernt wurden. Von den beiden äusseren Gehörknöchelchen erwies sich der Ambos am häufigsten cariös erkrankt und zwar meist im Gebiete des langen, seltener am kurzen Schenkel. Am Amboskörper fanden sich Defecte stets mit solchen an den Schenkeln zugleich, nur einmal bestand (bei Tuberculose) isolirte Erkrankung des Körpers. Die Gelenkfläche bleibt in der Regel ganz oder am längsten erhalten. Am Hammer ist der Kopf am häufigsten befallen, besonders an der äusseren und vorderen Seite. Auch hier bleibt die Gelenkfläche am längsten erhalten. Weniger häufig wird der Griff betroffen, am seltensten die Gegend des kurzen Fortsatzes und der untere Theil des Halses. Viermal bestand Ankylose des Hammer-Ambos-Gelenkes. Vernarbung von Defecten wurde 5 mal am Ambos gefunden. Die Caries der Ossicula kann also ohne Operation heilen.

Bei der Entstehung der Caries der im Kuppelraume liegenden Theile der Gehörknöchelchen spielen Erkrankungen in der Hammer-Ambosbucht eine wesentliche Rolle. Die Bucht (Gipfelbucht, Hammer-Ambos-Schuppenraum) bildet, wie Ausgüsse zeigen, meist einen von der Paukenhöhle abgeschlossenen Raum. Trotzdem entstehen die Eiterungen in ihr meist von der Paukenhöhle aus. Die Eiterungen führen, wenn sie von Anfang an schleichend entstanden sind und chronisch verlaufen oder wenn nach einer acuten Paukenhöhleneiterung die Eiterung in der Bucht fortdauert, zur Caries der Knöchelchen. Die Caries der Ossicula localisirt sich zuerst an den genannten Stellen, die durch ihre Lage zur Gipfelbucht oder durch den Mangel schützender Bandmassen einen günstigen Angriffspunkt für Zerstörungsprocesse bieten.

Die Diagnose der Caries der Ossicula wird aus den bekannten Symptomen (Schwartze, Panse, Grunert) gestellt. Ob aber die Ossicula allein erkrankt sind, zeigt meistens erst der Erfolg der Therapie.

Heilungen durch Ausspülung mit dem Paukenröhrchen sind häufig. Wo sie nicht zu Stande kommen ist die Extraction der Ossicula am Platz, wenn sich mit Wahrscheinlichkeit eine isolirte Caries der Knöchelchen annehmen lässt. Die Heilungsresultate sind günstig (55 % Heilung). Meist wird auch das Gehör besser. Die Stacke'sche Operation bleibt für die complicirten, nach der Extraction nicht heilenden Fälle und für Fälle mit engem Gehörgang reservirt.

Seinen Amboshaken hat Kretschmann zweckentsprechend modificirt. Derselbe ist von Windler, Berlin NW. 7. Dorotheenstr. 3 zu beziehen.

Körner (Rostock).

34) Burnett berichtet über 109 Operationen. 43 mal wurde operirt zur Besserung katarrhalischer Schwerhörigkeit und von Ohrensausen, 26 mal zur Besserung von chronischem Sausen und tympanischem Schwindel katarrhalischen Ursprungs, 30 mal bei chronischer Mittelohreiterung. Ueber die letzteren Fälle wird ausführlich berichtet; es wurde erzielt in 15 Fällen vollständiges Aufhören der Eiterung, ausgesprochene Besserung in 7 Fällen. Verminderung in 8. Der Kuppelraum allein war in 9, der untere Theil der Paukenhöhle in 7, beide in 14 Fällen ergriffen.

Felix Cohn.

35) Stucky berichtet über 36 Fälle von Ossiculotomie. In 30 Fällen hörte die Eiterung auf und trat Hörverbesserung um 10—20 % ein; alle Beschwerden von Seiten des Kopfes und des Ohres wurden gebessert. In 4 Fällen hörte die Eiterung mehrere Monate lang auf, kehrte dann mit der Bildung von Granulationen zurück. In 2 Fällen war der Erfolg bezüglich der Eiterung negativ, diese Fälle ergaben sich später als tuberkulöse. In 11 Fällen konnte der Ambos nicht gefunden werden und nur ein Theil des Hammers. In den übrigen 25 Fällen wurden Hammer und Ambos entfernt. Die Nekrose betraf zumeist den Ambos.

Felix Cohn.

c) Cerebrale Complicationen der Mittelohreiterung.

36. Knapp, Hermann. Acute und chronische Caries und Necrose des Warzenfortsatzes; Pachymeningitis externa, epiduraler Abscess. Journ. of amer. med. Assoc. Bd. XXX, No. 12.

37. Bell, James. Ein Fall von Abscess im Schläfelappen mit aussergewöhnlichen Erscheinungen.

38. Gradenigo. Sur les complications endocraniennes des otitis moyennes purulentes. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV, 2.

39. Thomas et Catreil. Cholestéatome; abscess cérébral; ponctures infructueuses le 41 jour du traitement, mort subite le 55 jour. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19, 9.

40. Bojew. Quelques cas de pyhémie d'origine otitique. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19, 8.
41. Woods, R. H Ein Fall von Mittelohrerkrankung. The Dublin Journal of Medical Science, Febr. 1898.

36) Knapp illustrirt den Verlauf der acuten Caries des Warzenfortsatzes an einer Reihe von interessanten Krankengeschichten. Neun ausgewählte Fälle zeigen die progressive acute und chronische Zerstörung mit Ausbreitung in die Schädelhöhle. 8 Fälle, in welchen zeitig genügend operativ eingegriffen wurde, heilten. Ein Fall, in welchem nicht operirt wurde, starb an epiduralem Abscess. Felix Cohn.

37) Die aussergewöhnlichen Erscheinungen in dem von Bell mitgetheilten Falle bestanden in dem Auftreten von epileptischen Krämpfen $2^1/_2$ Monat nachdem der Patient aus dem Hospital entlassen war. Die Krämpfe setzten in Perioden von 4 — 6 Wochen aus und verschwanden allmählich. Felix Cohn.

38) Gradenigo hat in den letzten beiden Jahren 21 Extraduralabscesse, 9 Sinusthrombosen, 10 Leptomeningitiden, 4 Hirn- und 2 Kleinhirnabscesse beobachtet resp. operirt; die dabei gemachten Beobachtungen werden auch in aller Kürze besprochen, sie enthalten keine Besonderheiten. Zimmermann.

39) Dass ein Abscess vorgelegen hat, ist nur wahrscheinlich; bei der Operation wurde keiner gefunden und eine Autopsie nicht gemacht. Der Kranke ging schliesslich bei einem plötzlichen Aufrichten rasch zu Grunde, vermuthlich war der Abscess in die Ventrikel durchgebrochen. Die Punktionen hatten sich übrigens nur auf den Temporal- und Frontallappen beschränkt. Zimmermann.

40) Auch Bojew hält die Pyämie stets für ein Zeichen bestehender Sinusthrombose; doch können unter den mitgetheilten 8 Krankengeschichten nur 5 als beweiskräftig angesehen werden; bei diesen wurde die Sinuseiterung nachgewiesen immer durch die Section. theilweise durch die Operation; von den 3 anderen Fällen wurde 2 mal der Sinus nicht freigelegt, in dem letal endenden auch dessen Section unterlassen und im dritten Falle wurde zwar der Sinus eröffnet, auch die Jugularis unterbunden, jedoch ist über den Befund nichts ausgesagt.

Zimmermann.

41) In der Sitzung der Royal Academy of Medecine in Ireland vom 12. November 1897 theilte Woods folgenden Fall mit: Der 27jährige Patient hatte seit 7 Jahren an Otorrhoe gelitten. 7 Tage bevor er unter den Erscheinungen eines typhösen Fiebers ins Hospital

aufgenommen wurde, hatte der Ausfluss aufgehört. Bei der Operation fand sich septische Thrombose des Lateralsinus, extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube und ein 4 Drachmen Eiter enthaltender Abscess im Temperosphenoidallappen. Heilung. Cheatle.

d) Sonstige Mittelohrerkrankungen.

42. Malherbe. Nouveaux cas d'otite moyenne sèche traitée par l'evidement pétro-mastoidien. Arch. internat. de lar., d'ot. XI, 1.
43. Gleason, E. B. Erscheinungen, beobachtet an 12 Fällen in verschiedenen Stadien der Operation der Durchschneidung des Ambos-Steigbügelgelenks und Mobilisation des Steigbügels. Journ. of amer. med. Assoc. Bd. XXX, No. 10.
44. Matte. Absolute Indication zur Tenotomie des Musculus tensor tympani bei einem complicirten Schädelbruch. Deutsche medicin. Wochenschrift No. 5, 1898.

42) Zu den schon veröffentlichten 16 Fällen fügt Malherbe 5 weitere, wo er mit Aufmeisselung der Pauke günstige Erfolge gehabt haben will. Man vermisst auch hier wieder exakte Funktionsprüfungen. die den Verdacht einer Selbsttäuschung ausschlössen, und die statt der theoretischen Vermuthungen bei einer so wichtigen Frage besser am Platze gewesen wären. Je weniger vorgeschritten die Taubheit sei, um so besser sollen die Erfolge sein. Zimmermann.

43) Gleason bespricht 12 Fälle von vorgeschrittenem sklerotischem Katarrh. Bei einigen wurde der Versuch gemacht, die Gehörknöchelchenkette zu mobilisiren durch Zug in verschiedener Richtung am unteren Theil des langen Ambosschenkels. In andern Fälleu wurde der Zug am Hammer nach Durchschneidung der Stapediussehne ausgeführt. Sodann wurde das Ambossteigbügelgelenk durchtrennt und eine direkte Mobilisirung des Steigbügels versucht.

Genaue Hörprüfung ergab, dass nicht die geringste Hörbesserung der Incision des Trommelfells folgte, ebenso nicht den nachfolgenden Manipulationen am Ambos. Die Durchschneidung des Stapedius in 2 Fällen war von sofortiger Hörverbesserung gefolgt. Weitere Besserung trat ein nach der Durchtrennung des Ambos-Steigbügelgelenkes und Mobilisirung des Steigbügels. Sausen wurde in allen Fällen gebessert. Nur in 5 Fällen trat bemerkbare Hörverbesserung ein. Die Bessernng blieb jedoch nicht bestehen, sie verschwand ausnahmslos wenige Monate nach der Operation. Felix Cohn.

44) Ein 19 jähriges Dienstmädchen erleidet durch Sturz aus beträchtlicher Höhe ein Schädelfraktur und wird einige Monate nach dem

Unfall wegen quälender subjectiven Geräusche in dem verletzten Ohre der Ohren-Klinik (Prof. Kessel) überwiesen. Die Untersuchung ergab, dass das Labyrinth intakt geblieben war. Dagegen liessen die klinischen Erscheinungen (Facialisparese) und die im Gehörgange erkennbare Verlaufsrichtung des Bruches darauf schliessen, dass der Facialis an seiner Umbiegungsstelle aus der Paukenhöhle in den Warzenfortsatz getroffen war. Somit waren der Musculus stapedius und sämmtliche Gesichtsmuskeln gelähmt. Durch den Ausfall des Musculus stapedius bekam der unbehindert wirkende Musc. tensor tympan. das Uebergewicht. Das führte zu Ueberdruck im Labyrinth und damit zu den quälenden subjectiven Gehörempfindungen. Der Beweis, dass diese Schlussfolgerungen richtig waren, wurde dadurch erbracht, dass nach der unter Cocaïnanästhesie vorgenommenen Tenotomie die lästigen Gehörempfindungen sofort und auf die Dauer verschwanden. Noltenius.

Nervöser Apparat.

45. Bing, A., Dr. Ueber einen typischen Fall von Menière'scher Affection. — Heilung. Wiener medic. Wochenschr. No. 4, 1898.

46. Alt, Ferdinand, Dr. in Wien. Ueber den Einfluss des gesteigerten intracraniellen Druckes auf den schallempfindenden Apparat. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 3, 1896.

47. Alt, Ferdinand, Dr. in Wien. Ein Beitrag zur Pathologie des corticalen Hörcentrums. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 1, 1898.

48. Liebmann, Alb., Dr. in Berlin. Angeborene psychische Taubheit. Allg. med. Central-Zeitung No. 31, 1898.

45) Anknüpfend an die Krankengeschichte spricht Bing bezüglich der Terminologie seine Meinung dahin aus, dass man die Bezeichnungen der Neurologen, Meniére'sche Symptome oder Meniére'scher Symptomencomplex fallen lassen möge und dass der Terminus Morbus Meniéri für das unter der Form der Apoplexie auftretende bekannte Krankheitsbild gelten möge. Pollak.

46) Bei erhöhtem intracraniellem Druck wurde interstitielle lymphatische Infiltration des Nervus akustikus und eine Schädigung des Corti'schen Organes durch Depression der Reissner'schen Membran beobachtet. Aber auch die Gehörcentren selber können leiden (insbesondere bei acutem und chronischem Hydrocephalus) Man fand Oedeme und Erweichung und Schrumpfung der Akustikuskerne.

In diagnostischer Hinsicht verspricht sich Alt nach seinen Erfahrungen bei Hirntumoren von den Stimmgabelprüfungen keine zuverlässigen Ergebnisse. Dasselbe gilt von der elektrischen Prüfung des Nervus acusticus. Killian.

47) Alt referirt über die in der Literatur niedergelegten Fälle. Es scheint unzweifelhaft, dass die erste Schläfenlappenwindung einer jeden Seite mit dem Hörorgane der gegenüberliegenden in Verbindung steht. Wahrscheinlich besteht ausserdem noch eine Verbindung mit dem gleichseitigen Ohre. Diagnostisch zugänglich sind bis jetzt nur die Herderkrankungen im linken Schläfenlappen. Ueber einen solchen Fall berichtet Alt genauer. Killian.

48) Liebmann theilt die hörstummen Kinder in 3 Klassen. Die erste Klasse umfasst die rein motorischen Fälle. Die Kinder lernen nicht sprechen, weil ihre Sprachorgane zu ungeschickt sind um die gehörten Worte nachzubilden. Die zweite Klasse ist gemischt motorisch-sensorischer Natur. Das Sprachverständniss reicht nur für einige Worte aus, den Inhalt eines ganzen Satzes verstehen die Kinder nicht. Bei der sensorischen Hörstummheit verstehen die Kinder die Sprache nicht. Die Kinder hören die Worte und wiederholen sie, wie ein Echo, die Bedeutung bleibt ihnen jedoch fremd. Die Kinder verständigen sich nur durch Geberden.

Bei einem 6 jährigen Knaben fand sich jedes Verständniss der Worte fehlend, selbst die gebräuchlichsten wie Papa, Mama, Tisch, Auge, Nase etc. wurden nicht verstanden. Der Knabe ist nicht im Stande ein Wort zu wiederholen, das er eben gesprochen hat. Die psychische Taubheit war hervorgerufen durch hochgradige Unaufmerksamkeit und Gedächtnissmangel. Nach 5 monatlicher Behandlung verfügte der Knabe bereits über einen grossen Schatz von Worten, welche er verstand, später wurde der Knabe in ein Gymnasium aufgenommen. H.

Nase und Nasenrachenraum.

a) Allgemeine Symptomatologie und Pathologie.

49. Park et Wright, L. Les microbes du nez à l'état normal. Ann. des mal. de l'or., du lar. XXIV. 2.
50. Guder. Effet des irritations de la muqueuse nasale sur les mouvements du coeur et du pouls. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV. 1.
51. Krieg, Robert, Hofrat; Stuttgart. Wahrscheinlichkeitsdiagnosen bei Krankheiten sowohl der Nase und des Halses als auch des übrigen Körpers gestellt auf Grund der Nasenhalserscheinungen. (Sammlung zwangloser Abhandlungen. II. 3, 1897).

49) Aus den Versuchen von Park und Wright ergiebt sich, dass dem Nasensecret keineswegs die bactericide Eigenschaft zukommt, die besonders von Wurtz und Lermoyez behauptet war; ein Ergebniss, das schon früher Klemperer und neuerdings Wertheim in seiner

Arbeit (Deutsche Zeitschr. XXXII, S. 14 u. ff.) auch hervorhebt. Wenn weniger Mikroorganismen im Nasenschleim gefunden werden, als vielleicht von vornherein zu erwarten, so spielen da nur Momente mehr mechanischer Natur eine Rolle. Zimmermann.

50) Der Aufsatz gipfelt in der Schlussfolgerung, dass die von manchen Autoren behauptete Beziehung zwischen Nasenschleimhaut und Herzaction keine directe sei, sondern durch den Trigeminus auf dem gewöhnlichen Wege des Reflexes bei dazu disponirten Personen hergestellt werde. Zimmermann.

51) Krieg sucht an 24 Krankheitsfällen die Möglichkeit nachzuweisen, Wahrscheinlichkeitsdiagnosen von Nasen- und Halskrankheiten vor der „inneren“ Untersuchung zu stellen und andererseits von Erscheinungen in Nase und Hals auf Leiden fernliegender Organe zu schliessen.

Wirkliche Wahrscheinlichkeitsdiagnosen, welche der erste Blick, nicht genaue Untersuchung stellt, sind die Beispiele 1. adenoïde Vegetationen bei Kindern, 2. Nasenpolypen bei Erwachsenen, 3. Ozaena, 6. Tracheal- und Larynxstenose, 11. Recurrenslähmung, 13. 14. 15. 17.: hysterische Larynxaffectionen, einige wie 5. Lues bei charakteristischen Plaques im Munde, 8. centrale oder periphere Lähmung des M. cricothyreoideus mit electrischer Untersuchung können nicht Wahrscheinlichkeitsdiagnosen genannt werden. Brühl.

b) Untersuchungs- und Behandlungsmethoden.

52. Taptas. La suggestion hypnotique dans les affections nasales. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19. 5.
53. Waggett, E. Neues Instrument, galvanokaustische Turbinotomie, Proccedings of the Laryngological Society of London, 12. Jan. 1898.
54. Myles, Robert C. Die Chirurgie der mittleren und unteren Schwellkörper der Nase. N.-Y. med. Journ., 19. März 1898.
55. Amberg, E., Berlin. Ein neues Nasenspeculum. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1898. Nr. 1.
56. Kirstein, Dr. Der Zungenspatel. Berl. kl. Wochenschr. 1898. Nr. 12.
57. Wagner (Saarbrücken): Erfahrungen über electromedicinische Anschlussapparate an Gleichstrom-Stationen. Arch. für Laryngol. VII, 1.

52) Eine Rhinitis mit walzenförmiger Muschelschwellung, die die freie Athmung erheblich beeinträchtigte, ging nach zweimaligem Hypnotisiren so weit zurück, dass keinerlei Beschwerden mehr bestanden. Ob das Verfahren so harmlos ist und von dauerndem Erfolge, erwähnt T. nicht, rühmt es aber gegenüber dem Cocainismus. Zimmermann.

53) Waggett demonstrirte einen Galvanokauter, der ganz die Form von Jones' Turbinotom hat, nur dass an Stelle des schneidenden Randes ein glühender Platindraht tritt. Es lässt sich so bei der Abtragung von Muschelhypertrophieen die Blutung vermeiden. — Der Kupferdraht soll dick sein, damit eine Ueberhitzung durch den Strom vermieden wird. Cheatle.

54) Die Entfernung der unteren Muschel und des dazu gehörigen Schwellkörpers geschieht nach einander mit der Säge, Scheere und Schlinge, die der mittleren Muschel mit der Myles'schen Alligatorzange und der Schlinge. Die einzelnen Stufen dieser beiden Operationen sind durch sechs Abbildungen sehr klar dargestellt. Die Operation ist bei resistenten Schwellkörpern, welche eine ziemlich grade Scheidewand berühren, bei Patienten mit Neigung zu Rheumatismus oder mit Rosen- und Heufieber indicirt. Vier Krankengeschichten sind beigefügt. Toeplitz.

55) Amberg's Instrument ist eine Modification des Hartmann'schen Nasenspeculums. Killian.

56) Das Instrument, das der glückliche Erfinder mit dem bescheidenen Namen „Normal-“ oder „Universalzungenspatel“ belegt, ist nicht etwa für diejenigen bestimmt, welche fortfahren vom Zungenspatel nichts weiter zu verlangen, als die zur Injection des Pharynx erforderliche Hülfeleistung; es dient vielmehr in erster Linie derjenigen Manipulation, die der Erfinder des Normalzungenspatels bekanntlich gleichfalls erfunden und mit dem trefflichen Namen Autoskopie des Kehlkopfs und der Luftröhre versehen hat. Der Normal- oder Universalspatel besteht aus einem entsprechend gekrümmten Stück Neusilberblech, das für 1 M. und 75 Pf. bei Pfau zu haben ist.

Zum Schluss fordert der Erfinder die Historiker unter den Collegen auf, eine womöglich illustrirte Geschichte des Zungenspatels zu schreiben von den ältesten Zeiten bis zu seiner Vollendung durch die Erfindung des Normal- etc. Spatels des Herrn Dr. Kirstein. Müller.

57) Verfasser ist mit den von Reiniger, Gebbert und Schall gelieferten Apparaten ausserordentlich zufrieden. Er hat solche für Galvanofaradisation und Electrolyse, für Kaustik und Endoskopie und für den Electromotor. Das Ueberspringen von Funken verdirbt die Contactflächen der galvanokaustischen Brenner bald. Desshalb benutzt Verfasser einen mit dem Fuss zu versehenden Contact mit grossen Berührungsflächen. Zarniko (Hamburg).

c) Nasenscheidewand.

58. Mayer, Emil. Die Operation von Asch für Verbiegungen der knorpeligen Nasenscheidewand mit einem Bericht über 200 Fälle. Med. Record, 5. Februar 1898.
59. Cobb, C. Fred. Fracturen der Nasenbeine. Journ. Amer. Med. Assoc. 12. März 1898.

58) Die Stufen der Operation, die Instrumente und „Schienen" sind gut beschrieben und abgebildet. Das untere Segment wird, wenn es verdickt bleibt, nach fünf Wochen mit dem Electrotrepan oder galvanocaustischen Messer entfernt. In einem Falle von frischer Fractur des Nasenbeins mit Verbiegung des Septums, comprimirte Mayer das Septum, richtete es mit der Nasenzange gerade und führte eine Schiene, von der Form eines abgestumpften Kegels ein. 85 % der 74 von Asch und Mayer operirten Fälle wurden mit vollkommen gradem Septum geheilt, der Rest ohne Stenose, Perforationen des Septums von Nadelkopfgrösse zeigten sich bei 2 %. Toeplitz.

59) Cobb behauptet, dass durch den Bruch der Nasenbeine auch die Nasenscheidewand aus ihren knöchernen Befestigungen dislocirt wird, und dass durch Reposition der Nasenbeine und ihre Erhaltung in der Lage von aussen durch eine Pelotte, das Septum ebenfalls gerade wird. Das „Bruchband" besteht aus einer Feder, welche gegen das Nasenbein drückt, an einem Stirnband befestigt ist und durch einen Riemen quer über den Kopf und einen zweiten um das Kinn herum getragen wird. Zwei erläuternde Fälle sind beigefügt. Toeplitz.

d) Nebenhöhlenerkrankungen.

60. A. Kunert (Breslau): Ueber die Differentialdiagnose zwischen Cysten und Antrumempyem. Arch. f. Laryngol. VII, 1.
61. Winckler (Bremen): Zur Chirurgie der obern Nasennebenhöhlen. Arch. f. Laryngol. VII, 1.
62. Moure sur le traitement des sinusites, maxillaire excepté. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19. 10. 11. 12.
63. Meyjes, Posthumus Dr., Amsterdam. Die Behandlung des Empyems des Oberkiefers. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1898. Nr. 1.
64. Herzfeld, J. Dr. Berlin. Ueber eine einfache Methode des Abschlusses und gleichzeitigen Offenhaltens der künstlich angelegten Kieferhöhlen-Oeffnungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1898. Nr. 1.
65. Brindel sinusites et compliactions bronchopulmonaires. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19. 6.
66. Waggett, E. Radicaloperation des Sinusempyems. Proceedings of the Laryngological Society of London. 12. Jan. 1898.
67. Gustav Spiess (Frankfurt a. M.): Zur Chirurgie des Sinus sphenoidalis. Arch. f. Laryngol. VII, 1.

60) Verfasser glaubt, dass vielfach Cysten der Kieferhöhle mit eitrigem Inhalt und Antrumempyem mit einander zusammengeworfen werden und dass die mangelhafte Differentialdiagnose zu weitern irrthümlichen Schlüssen Veranlassung gegeben hätten. Eine Besprechung der Verschiedenheiten zwischen beiden Erkrankungen führt zu folgenden Ergebnissen: »1. der blosse Nachweis, sei es durch Ausfluss aus der Nase, sei es durch Probeausspülung, dass in der Gegend der Kieferhöhle Eiter vorhanden sei, genügt für die Diagnose der Kieferhöhleneiterung nicht, da bei einer nach dem Antrum zu entwickelten Cyste mit eitr. Inhalt und eventueller Spontanperforation nach dem Antrum oder der Nase zu ebenfalls beides der Fall sein kann; 2. das Austreiben von Eiter durch eine Fistel mittels des Luftstromes vom Ost. max. her, das Eindringen mit einer Sonde durch eine Fistel einige Centimeter nach der Gegend der Kieferhöhle zu lassen mit einiger Sicherheit, 3. die Aufblähung der Knochenwände mit Erhaltung der Conturen aber und dadurch bedingte, scheinbare Weichtheilschwellung lassen mit voller Sicherheit auf eine Cyste schliessen.« Zarniko (Hamburg).

61) Die Grünwald'schen Methoden zur Eröffnung der Stirnhöhle und der Siebbeinzellen geben zwar gute kosmetische Resultate, reichen aber zu einer vollkommenen Uebersicht nicht aus. Aehnliche Ausstellungen hat Verfasser an den Methoden von Jansen, Kuhnt und Killian zu machen. — Er hat desshalb die Killian'sche mit der alten Roser'schen Methode combinirt, er hat ferner die Ollier'sche und die von Gussenbauer angegebene Methode angewandt und auf diese Arten Fälle schwerster Eiterungen mit Glück operirt. Schliesslich beschreibt er ein Verfahren, wodurch es möglich ist, sich über die Beschaffenheit der cerebralen Fläche der Stirnhöhlenwand zu informiren. — Details sind im Original nachzulesen. Ref. gesteht, dass er nicht immer den Ausführungen des Verfassers zu folgen im Stande gewesen ist, er vermisst besonders eine Erläuterung der sehr complicirten Schnittführungen durch schematische Skizzen und ferner Literaturnachweise über die dem Rhinologen ferner liegenden Arbeiten (z. B. Rosers, Olliers, Gussenbauers). Zarniko.

62) Moure unterscheidet 3 Formen: 1. intermittirende schleimig-eitrige Secretion, 2. ständige eitrige Secretion mit chronisch-entzündeter Schwellung und Polypenbildung und 3. Granulations- und Sequesterbildung mit Entstehen fistulöser Durchbrüche. Es finden sich Uebergänge und Combinationen. Diese 3 Formen werden je bei der Besprechung der Sieb-, Stirn- und Keilbeinhöhleneiterung zu Grunde gelegt.

Die Therapie enthält nicht wesentlich Neues. Für die leichteren Formen wendet M. Spülungen mit Mentbollösungen ev. Insufflationen an; in anderen Fällen muss nicht nur chirurgisch für leichten Abfluss gesorgt, sondern auch die erkrankte Schleimhaut direct in Angriff genommen werden. Für das Stirnbein wird, wenn ein Eingriff von aussen nöthig wird, wieder die Methode des primären Schlusses der äusseren Wunde empfohlen und Einlegung eines Drains nach der Nase zu, das schon am 5 Tage entfernt wird. Dasselbe gilt für das Siebbein, wenn man gezwungen ist, von der Orbita aus einen Durchbruch zu operiren. Allgemeine Regeln lassen sich nicht aufstellen, man muss von Fall zu Fall entscheiden, besonders bei den Keilbeinhöhleneiterungen.

Zimmermann.

63) Empfehlung eines alveolaren Antrumröhrchens mit Klappenverschluss. Killian.

64) Herzfeld verwendet zum Offenhalten von künstlichen Kieferhöhlenfisteln Patentgummistöpsel von conischer Gestalt und mit plattenförmigem Kopfe. Killian.

65) Zwei Krankengeschichten, wo eine Kieferhöhleneiterung den Verdacht auf Phthise erweckt hatte, und eine Krankengeschichte, wo beide Krankheiten neben einander bestanden. Zimmermann.

66) Waggett operirte nach Lucae. Die durchaus polypös entartete Schleimhaut wurde gründlich entfernt; die Drainageröhren am 13. Tag herausgenommen. Seit der Operation zeigte sich kein Eiter mehr. Cheatle.

67) Verfasser hat zur Anbohrung des Sinus sphenoid. eine electromotorisch anzutreibende Sondentrephine construirt, die ein zu tiefes Eindringen des Trepans verhindert. Zarniko.

e) Neubildungen.

68. Martha. Recherches statistiques sur les polypes muqueux des fosses nasales dans l'enfance et chez l'adulte. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV. 3.

69. Tissier. Tumeurs du nez et des sinus. Ann. de l'or. du lar. XXIV. 1.

70. Pierce, Norval H. Der s. g. blutende Polyp der Nasenscheidewand. Journ. Amer. Med. Assoc. 19. Febr. 1898.

71. Glasgow, Wm. C. Angiom der Nase. N.-Y. Med. Journ. 8. Jan. 1898.

72. Sutton, J. Blund. Bemerkungen über einige aussergewöhnliche Fälle von Geschwülsten. Practitioner. Novbr. 1897.

73. Ball, J. B. Fibrosarcom der Nasenscheidewand. Proceedings of the Laryngological Society London. 19. Nov. 1897.

74. F. E. Hopkins (Springfield): Ein Fall von Adenocarcinoma der Nase. Arch. f. Laryngol. VII, 1.
75. Jonathan Wright (Brooklyn, New-York, U. St. A.): Papilläre ödematöse Nasenpolypen und ihre Beziehungen zu Adenomen und Adenocarcinomen. Arch. f. Laryngol. VII, 1.

68) Innerhalb 4 Jahren wurden in der Klinik Pereire unter 133 Fällen von Nasenpolypen nur 2 bei Kindern unter 15 Jahren beobachtet; die Fälle werden kurz mitgetheilt; beide Male war es nur je 1 Polyp im mittleren Nasengang. Zimmermann.

69) Eine zusammenfassende, ziemlich vollständige Uebersicht der bisher publicirten Fälle und der daraus gewonnenen Erfahrungen, mit Angabe der Quellen. Zimmermann.

70) Fall I. Ein 6jähriger Knabe zeigte einen erbsengrossen Tumor, welcher von der linken Seite das Septum an der Verbindungsstelle der Cartilago quadrangularis mit dem Vomer hervorragte und nach der Entfernung wiedergekehrt war. Es war Fibroma polyposum fungoides teliangiectodes. Fall II. Ein 15jähriges Mädchen hatte ebenfalls einen derartigen Tumor der linken Seite des Septums, welche nach der Entfernung und nachfolgender Cauterisirung nicht wiederkehrte. Diese Geschwülste sind zur Zeit der Pubertät häufiger. Toeplitz.

71) Glasgow's 22jährige Patientin bot in der linken Nasenhälfte einen hasselnussgrossen s. g. blutenden Polypen, welcher mit der kalten Schlinge entfernt wurde, in fünf Monaten aber zu derselben Grösse wiederkehrte, Aetzung mit Chloressigsäure, nach der zweiten Entfernung dauernde Heilung. Es war ein Angio-Myxo-Fibrom.
Toeplitz.

72) In einer Beschreibung der in der „Fissura internasalis“ entspringenden Dermoide weist Bland Sutton darauf hin, dass diejenigen, die auf der „Brücke“ der Nase vorkommen, sich in einigen Punkten unterscheiden von denen, die man nahe der Spitze antrifft; die letzteren sitzen immer in der Mittellinie und erscheinen gewöhnlich als schmale Grube, mit Haaren besetzt, die so lang sein können, dass sie darüber hervorragen; gelegentlich nehmen sie eine geschwulstähnliche Gestalt an; diese Gruben entstehen höchst wahrscheinlich in Folge von unvollständiger Verschmelzung der „Processus globulares“. Er betont, dass sie sehr häufig sind, häufiger bei Männern, als bei Frauen, und dass sie selten eine Behandlung erfordern. Ihre Entstehungsweise und ihr Charakter stimmen überein mit den so häufigen behaarten Gruben in der Nachbarschaft des Steissbeins, die unter dem Namen postanale Mutter-

mäler bekannt sind. Die erstgenannten, die auf der „Nasenbrücke“ vorkommen, entstehen in derselben Weise, wie die Dermoide auf der behaarten Kopfhaut. Cheatle.

73) Die 25jährige Patientin Ball's klagte über Nasenbluten und Verstopfung der Nase links seit 3 bis 4 Monaten, auf beiden Seiten seit 2 bis 3 Monaten. Keine Schmerzen. Bei der Untersuchung fand sich die Passage beiderseits fast völlig verlegt durch eine glatte röthliche mit dem Septum cartilag. verwachsene Masse. Die Geschwulst wurde von Suinford Edwards nebst einem Theil des knorpligen Septums nach Hinaufklappen des linken Nasenflügels abgetragen.

Cheatle.

74) Verfasser bildet einige Schnitte durch ganz gewöhnliche papilläre Fibrome ab, wie sie jeder, der sich mit mikroskopischer Untersuchung von Nasentumoren befasst, sattsam kennt. Dann behauptet er von einem Tumor, den Dr. F. E. Hopkins in Springfield als Adenocarcinoma der Nase erkannt und ihm zur Untersuchung überlassen hat, dass er von ihm ähnliche Bilder gewonnen habe (abbilden thut er keines!), um darauf wörtlich fortzufahren: »Da haben Sie, meine Herren, nun den Entwickelungsgang eines gewöhnlichen Schleimpolypen durch einen gutartigen Drüsentumor zu einem bösartigen gesehen. In den Schleimpolypen und an den Adenomen haben wir, wie ich annehme, die Folgen eines entzündlichen Processes vor uns. Zunächst finden wir den Eintritt von Serum ins Gewebe von den Blutgefässen aus. Dann oder pari passu damit, zeigt sich die Proliferation von Bindegewebe. Dies stellt dann einen ödematösen Schleimpolypen dar. Dann haben wir in den seltenen ödematösen papillären Geschwülsten der Nase die Proliferation des Drüsen- und Oberflächenepithelioms.« Nach dieser Leistung wird man sich nicht wundern, dass der Verfasser »bereits früher Gelegenheit genommen hat, auf die verwirrende Nomenclatur aufmerksam zu machen, welche von Hopmann bei Beschreibung der Nasentumoren in die rhinologische Literatur eingeführt worden ist.« Welch ein Glück! Wir waren bisher auf unsrer Hemisphäre übereinstimmend so thöricht, die Schriften Hopmanns für überaus klar und präcise zu halten, und seinen von Erfolg gekrönten Bemühungen um die histiologische Durchforschung und die Classificirung der Nasengeschwülste die grösste Anerkennung zu zollen. Kennt der Verfasser denn überhaupt die Schriften Hopmanns? Man möchte daran zweifeln, wenn man liest, dass er, um die Ansicht zu befestigen, dass die Nasenpolypen keine Myxome seien, hintereinander beinahe hundert Nasenpolypen untersucht hat. Wir kennen diese That-



sache aber durch die Arbeiten Kösters und Hopmanns schon seit mehr als 15 Jahren! Man kann kaum erstaunt sein, dass eine so leichtfertig abgefasste Arbeit allerhand Flüchtigkeiten und Ungenauigkeiten mehr äusserlicher Natur enthält. So heisst es bei Figur 6: Dr. Hinkels Fall mit Mitosen in den Zellen. Bald darauf werden die Mitosen als »Mastzellen unter den epithelialen Zellen« bezeichnet. Correct scheint nach der Abbildung keines von beiden zu sein. Zarniko.

75) Der Patient, ein 83jähriger würdiger Greis, bemerkte linksseitige Nasenverstopfung mit wässerigem Ausfluss. Ein Arzt entfernte einen kleinen Theil der vorhandenen Geschwulst, wobei es stark blutete. Er hielt die Neubildung für ein Myxom.

Darauf ging Patient zu einem andern Arzt. Dieser führte den alten Herrn in einen Obstgarten neben dem Hause und »dort wurde ohne jede Anaesthesie, ohne Hilfe des Stirnspiegels oder eines Speculums eine starke Zange eingeführt und alles herausgenommen, was ergriffen wurde.« Der Patient »unterzog sich dieser Art von Eingriff in drei verschiedenen Sitzungen mit einjährigen Zwischenräumen. Trotzdem konnte er nicht durch die Nase athmen — — —.« Später kam der Patient in die Hände des Verfassers, der mit der Schlinge ein kleines Stück der die ganze linke Nasenhälfte erfüllenden Neubildung wegnahm und es Herrn Jonathan Wright zur mikroskop. Diagnose schickte. Diese lautele Adeno-Carcinom. Einige Bemerkungen von Wright über den Nasenkrebs bilden den Schluss der Mittheilung. Zarniko.

f) Fremdkörper.

76. Carruthers, S. W. Entfernung eines Fremdkörpers aus der Nase nach 23 Jahren. British Medical Journ. 12. Febr. 1898.
77. Simonsohn, Beitrag zur Casuistik der Fremdkörper in der Nase. Deutsche medicin. Wochenschr. Nr. 6. 1898.
78. Markuse. Fremdkörper in der Nase. Deutsche medicin. Wochenschrift. Nr. 6. 1898.

76) Carruther's Patient, eine 30jährige Frau, war im siebten Lebensjahre beim Spielen zu Boden gefallen, und hatte, als sie sich erhob, gefühlt, dass ein Stein in ihrer Nase war. Seitdem waren beständig Beschwerden vorhanden gewesen: öfteres Nasenbluten, reichliche schleimigeitrige zeitweise fötide Absonderung, ein Gefühl, als ob etwas in der Nase sei, Schmerzen bei starkem Schnäuzen. Im 11. Jahr wurde ein Polyp entfernt, ebenso im 13. und im 27. Eines Tages als Pat. sich gebückt hatte und die Nase schnäuzte, fühlte sie, dass der Stein seine Lage mehr als gewöhnlich geändert hatte. Jetzt wurde er extrahirt. Cheatle.

77) u. 78) Von Simonsohn wurde einem 4jährigen Mädchen ein Stückchen Badeschwamm, von Markuse ein Gerstenkorn aus der Nase entfernt, welche zu einer stinkenden Naseneiterung Veranlassung gegeben hatten. Noltenius.

g) Sonstige Erkrankungen der Nase.

79. Hugo Hecht: Zur Ozaenafrage. (Aus der Kgl. Univ.-Polikl. für Ohrenk. u. s. w. zu Göttingen.) Münchener med. Wochenschr. Nr. 7, 1898.
80. Scheier. Diphtherie der Nase. Separatabdr. aus der Bibliothek der gesammten medic. Wissenschaften.
81. Scheppegrell, W. Ein Fall von wiederkehrenden Kopfschmerzen, welche in Anfällen auftraten und jedes Mal durch Ausfluss aus der Schädelhöhle durch die rechte Nasenhälfte erleichtert wurden. Journ. Amer. Med. Assoc. 26. Februar 1898.
82. Baber, Cresswell. Hydrorrhoea nasalis-Analyse der Flüssigkeit. Proceedings of the Laryngological Society of London 12. Jan. 1898.
83. Spencer, W. G. Trigeminusneuralgie durch Turbinektomie geheilt. Proceedings of the Laryngological Society of London 12. Jan. 1898.
84. Williams, P. Watson. „Formative ostitis". Proceedings of the Laryngological Society of London 2. Jan. 1898.
85. Gradenigo. Sur un nouveau cas d'imperforation osseuse congénitale de la choane droite. Ann. des mal. de l'or., du lar. XXIV, 3.

79) Nach Besprechung der Aetiologie insbesondere der bakteriologischen Seite werden zwei mit Kupferelectrolyse und Nasendouche behandelte Fälle mitgetheilt. In dem schwereren Falle keine wesentliche Beeinflussung, im leichteren Besserung, welche nach zwei Monaten noch fortbestand. Scheibe.

80) Scheier unterscheidet die primäre und secundäre Diphtherie der Nase und giebt eine allgemeine Schilderung. Unter 262 Fällen von Diphtherie, welche Scheier zu beobachten Gelegenheit hatte, waren 50 von Nasendiphtherie befallen, von welchen 38 letal verliefen. (Es wird nicht angegeben, ob dieselben mit Serum behandelt worden waren). Die Behandlung besteht neben der Allgemeinbehandlung (Serumtherapie) in möglichst schonender Entfernung der Häute und Reinigung der Nase. Das Ausspritzen soll mit einem Gummiballon vorgenommen werden zwei- bis vierstündlich und soll starker Druck vermieden werden. Bei der Entfernung der Membranen stellten sich unter den 50 von Scheier beobachteten Fällen starke Blutungen ein, welche die Tamponade erforderten. Nach Ansicht des Referenten sollte besonders bei der Serumbehandlung jede active Therapie vermieden werden, da durch die Einspritzungen sehr leicht Ohrentzündungen hervorgerufen werden. Unter der Serumbehandlung stossen sich die Membranen in kurzer Zeit von selbst ab. H.

81) Die Patientin, Mitglied eines kirchlichen Ordens, litt an rasenden Kopfschmerzen, welche in Anfällen auftretend, zwei bis drei Tage anhielten und in weniger als zwei Wochen wiederkehrten. Während eines Anfalls fiel sie eine ganze Treppenflucht hinunter, wobei sie mit dem Kopf gegen einen Steinkrug stiess, bewusstlos wurde, und als sie wieder zu sich kam, bemerkte, dass die Kopfschmerzen nach Ausfluss gelber, wässeriger Flüssigkeit aus der Nase, welche nunmehr am Ende jedes folgenden Anfalls wiederkehrte, verschwunden waren. Eröffnung der Keilbein-, Stirnbein- und Siebbeinhöhlen hatten keinen Erfolg. Die untersuchte Flüssigkeit glich der Cerebro-Spinal-Flüssigkeit und dem Inhalt der Lymphgefässe des Gehirns. Toeplitz.

82) Baber's Fall war folgender: Eine 42jährige verheirathete Dame klagte über profuse, nicht fötide, wässerige Absonderung aus der rechten Nasenseite. 5 Jahre früher war ihr nach 8 Monate anhaltender excessiver wässeriger Absonderung ein Polyp entfernt worden, worauf die Secretion aufgehört hatte. Um Weihnachten 1896 kehrte sie jedoch nach einem abermaligen Influenzaanfall wieder. Mai 1897 wurde wieder ein Polyp entfernt, aber der Ausfluss blieb bestehen. Bei der ersten Untersuchung durch Baber fand sich keine Verstopfung, sehr wenig Niesen, keine Schmerzen, nur profuser Tag und Nacht anhaltender Ausfluss. Die rechte Seite zeigte sich ziemlich verengt, durch Verbiegung des Septums, die Schleimhaut hatte katarrhalisches Aussehen. Kein Polyp, nur eine kleine Unregelmässigkeit an der mittleren Muschel. Bei der Durchleuchtung erschien beiderseits die Infraorbitalgegend hell und beim Herabhängen des Kopfs kam nichts aus der rechten Kieferhöhle. Augenhintergrund beiderseits normal. Sensibilität in rechter Nasenhöhle nicht vermindert. Man versuchte es mit Spiritus und Cocainspray, aber ohne Erfolg, das Abtröpfeln der wässrigen Flüssigkeit ging unaufhörlich weiter. Jetzt applicirte man den constanten Strom (8 Elemente) äusserlich an der Nase. Dies brachte die Secretion für einige Minuten zum Aufhören, weshalb angeordnet wurde, dass Patientin ihn 2mal täglich 5 Minuten lang anwende. Nach 8 Tagen theilte sie mit, dass der Ausfluss Morgens ziemlich schwächer sei. Ein kleines, über die Oberfläche hervorragendes Schleimhautstück, an der mittleren Muschel, das mit der Schlinge abgetragen wurde, erwies sich als Hyperplasie von normalem Gewebe. Ausser dem äusserlich applicirten constanten Strom wurde noch ein Spray (2mal täglich) von 20 $^0/_0$iger Lösung von Menthol in Parolein verordnet. Am 15. September theilte Patientin mit, dass sich der Ausfluss seit 1 Monat allmälich so vermindert habe, dass sie jetzt nnr noch 2 anstatt 12 Taschen-

tücher pro Tag brauche. Am 5. October: seit 4 Tagen überhaupt keine wässrige Absonderung mehr, Schleimhaut bedeutend abgesunken. Ordination: 1 mal tägliche Anwendung von Spray und constantem Strom. 3. November: Seit dem letzten Besuch keine Absonderung mehr. Behandlung wird ausgesetzt. 3. Januar 1898: Bisher kein Rückfall.

Die Untersuchung einer Unze der Flüssigkeit, die an die »Clinical Research Association« geschickt wurde, ergab:

	pro 100 cc.
Organische Stoffe . .	0,160 g.
nämlich Mucin . . .	0,060 g.
Proteide . .	0,025 »
Unbestimmbar	0,075 »
	0,160 g.
Unorganische Stoffe .	0,880 g.
nämlich Natr. chlor. .	0,770 »
Calc. phosph. etc.	0,110 »
	0,880 g.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nun das Vorhandensein von wenigen Plattenepithelzellen und einer geringen Anzahl von Leukocyten.

Baber zieht aus dem Fehlen von Hirnsymptomen und namentlich aus der günstigen Wirkung des constanten Stroms den Schluss, dass es sich in diesem Fall einfach um excessive Secretion der Nasenschleimhaut, und nicht um Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit gehandelt habe.

Cheatle.

83) Ein 46jähriger Mann bekam im April 1897 nach einen Influenzaanfall plötzlich heftige Gesichtschmerzen; die Neuralgie erstreckte sich auf sämmtliche Zweige des Quintus. Opium und Morphium in grossen Dosen hatte keine Wirkung. In das linke Nasenloch konnte das Speculum wegen starker Hyperästhesie erst eingeführt werden, nachdem eine Morphiuminjection gemacht worden war. Das Naseninnere zeigte keine bestimmte Erkrankungsform; bei Berührung des vorderen Theils der mittleren Muschel jedoch wurde ein heftiger Anfall von Schmerz und Jucken ausgelöst; dagegen konnte man nach Application von 20 $^0/_0$igem Cocain diese Gegend berühren, ohne jene Erscheinungen hervorzurufen. Die mittlere Muschel wurde abgetragen. An den entfernten Gewebstheilen fand sich nichts abnormes. Seit der Operation sind die Schmerzen verschwunden, es besteht nur zeitweises Jucken (Kitzeln) in dem Endausbreitungsgebiete des Quintus im Gesicht und hinter Auge und Nase.

Cheatle.

84) Watson Williams demonstrirte ein Präparat von der Nasenscheidewand, einem Theil des Stirnbeins und des linken Oberkiefers eines 46jährigen Mannes. Die Anamnese hatte weder Syphilis noch eine andere bekannte Ursache für die Erkrankung ergeben. Bei der Section zeigten sich grosse glatte knöcherne Verdickungen auf beiden Seiten der Nase, und ein kleinerer Höcker auf der linken Stirnhälfte. Nach Entfernung des Schädeldachs fand sich zwischen Dura und Knochen über dem Stirnlappen Eiter, der offenbar aus der eitergefüllten linken Stirnhöhle stammte. Die rechte Stirnhöhle war obliterirt durch Knochenneubildung. Ebenso waren in der Nase Keilbeinhöhle und Siebbeinzellen in derselben Weise völlig obliterirt. Die linke Nasenhöhle war fast ganz ausgefüllt von Geschwulstmasse vom Septum aus. Auch die Kieferhöhlen waren anscheinend durch dieselbe Knochenbildung ausgefüllt. Cheatle.

85) Bei einem 18jährigen Manne fand sich postrhinoskopisch die rechte Seite durch eine etwa 1 cm vor der Choane gelegene röthliche trichterförmige Scheidewand abgeschlossen, beide Choanen übrigens gleich, das rechte Gaumensegel etwas tiefer herabgehend; sujectiv entstand erschwertes Ausschnäuzen, rechterseits Schwerhörigkeit in Folge Tubenkatarrhs, keine Anosmie, keine Hyperästhesie. Der Verschluss wurde durch Troicart gesprengt, durch Tamponade offen gehalten. Behandlung noch nicht abgeschlossen. Zimmermann.

h) Rachenmandel.

86. Hessler, Prof. in Halle. Ueber den Zeitpunkt und die verschiedenen Methoden der Operation der Rachenmandel und der Gaumenmandeln bei acuten Mittelohrentzündungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. N. 2. 1898.
87. Moure. Des adenoidites chez les adultes. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19, 5. s. Bericht Bd. XXXII, p. 89.
88. Denker, A. Ein neues Iustrument zur Entfernung adenoider Vegetationen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLIV, p. 97.
89. Ardenne. Sur un cas d'abcès chronique de la voute du naso-pharynx. Rev. hebd. de lar. d'ot. 19, 7.

86) Hessler empfiehlt, wie schon früher, die hypertrophische Rachenmandel bei gleichzeitiger Mittelohrentzündung frühzeitig zu operiren d. h. wenn die Entzündungserscheinungen ihren Höhepunkt überschritten haben. Killian.

88) Ein scheerenartiges mit einem Gitter zum Auffangen der abgeschnittenen Massen versehenes Instrument, mit welchem man häufig die ganze Mandel entfernen kann. Etwaige Reste beseitigt Autor durch Abkratzen mit dem Zeigefinger. Nach der Operation 3—4 Wochen lang

täglich 2—3 mal Spülungen mit 1% iger Borlösung. Das Instrument ist von Karl Steiner, Frankfurt a. M. zu beziehen. Bloch.

89) Bei einem sonst gesunden Mann bestand seit einem Jahr eine erhebliche Stenose der Nase. In der Nase selbst fand sich nur eine geringe Deviation, dagegen das Gaumensegel — von normaler Farbe — stark nach vorn gewölbt. Postrhinoskopisch zeigte sich der Nasenrachenraum durch einen glatten, runden, rothen Tumor ausgefüllt, der, wie die Palpation ergab, mit breiter Insertion vom Rachendach und dessen seitlichen Partien entsprang. Direkt im Anschluss an die Palpation entleerte sich dicker grünlicher Eiter. Es wurde die Abscesshöhle erweitert, ausgespült und der Kranke schliesslich völlig geheilt. Mikroskopisch fanden sich in den Abscesswandungen keine Anhaltspunkte für Tuberkulose, auch fehlten Zeichen von Knochennekrose, wahrscheinlich hatte sich die Eiterung in einem der geschlossenen Follikel entwickelt.

Zimmermann.

Gaumensegel, Rachen- und Mundhöhle.

90. Spencer, W. G. Durchtrennung einer alten Verwachsung des Gaumensegels mit dem Pharynx. Proceedings of Laryngological Society London 19. Novbr. 1897.

91. Plicque. La tuberculose du pharynx chez l'enfant. Ann. des mal. de l'or du lar. XXIV, 3.

92. Kelly, A. B. Grosse pulsirende Gefässe im Pharynx. The Glasgow Medical Journal Jan. 1898.

93. J. L. Goodale (Massachusetts): Ueber die Absorption von Fremdkörpern durch die Gaumentonsillen des Menschen mit Bezug auf die Entstehung von infectiösen Processen. Arch. f. Laryngol. VII, 1.

94. F. Pelteson (Berlin): Ueber Angina und Rheumatismus. Arch. f. Laryngol. VII, 1.

95. Richardson, C. W. Chronischer Abscess der Zunge. Journ. Amer. Med. Assoc. 26. Febr. 1898.

96. Freudenthal, W. Speichelsteine. Journ. Amer. Med. Assoc. 26. Febr. 1898.

90) Syphilitica mittleren Alters; weicher Gaumen völlig mit hinterer Rachenwand verwachsen; heftige Schmerzen in den Ohren und über dem Warzenfortsatz; Ansammlung von schleimig eitrigem Secret, das nicht durch die Nase herausbefördert werden konnte. Spencer löste den weichen Gaumen ab, zog ihn nach vorn und fixirte ihn durch 2 Seidennähte an das Schleimhautperiost des harten Gaumens. Nach etwa 1 Woche wurden die Nähte herausgenommen und von da an die Passage offen gehalten durch Einlegen dicker Nasenbougies und durch Dehnung des weichen

Gaumens mittelst einer Aneurysmanadel unter Cocainanästhesie. Die Ohrschmerzen hörten auf und Patient konnte gut durch die Nase athmen und schnäuzen. Cheatle.

91) Plicque bespricht mehr referirend und gestützt nur auf Litteraturangaben die beiden Hauptformen kindlicher Rachentuberkulose: die mehr primäre progressiv-ulceröse und die secundäre mit der Bildung fibrinöser Pseudomenbranen einhergehende. Zimmermann.

92) Kelly theilt 4 Fälle mit: Bei zweien, einem 75 jähr. Mann und einer 72 jähr. Frau war der Befund genau der gleiche. Ein grosses pulsirendes Gefäss sprang aus dem Winkel zwischen Rachen-Hinter- und Seitenwand vor; seinen Ursprung nahm es von der hinteren Wand etwa in der Höhe des oberen Kehldeckelrandes und stieg vertical nach oben mehr und mehr heraustretend. Gegenüber dem oberen Theil der Mandel, wo seine Convexität am ausgesprochensten und die Pulsation am besten zu sehen war, bog es nach aussen um und verschwand in dem Gewebe seitlich vom Nasenrachenraum. Das Gefäss war so dick wie ein Bleistift und erstreckte sich seitwärts über einen beträchtlichen Theil der Rachenhinterwand. Druck auf die grossen Gefässe rechts in der Höhe des oberen Schildknorpelrands brachte die Pulsation zum Verschwinden. Im 3. Fall, bei einem 72 jährigen Mann trat ein grosses Gefäss auf der hinteren Rachenwand neben dem Ansatz des hinteren Gaumenbogens zu Tage und verschwand nach oben und aussen verlaufend hinter dem oberen Theil des Gaumenbogens. Im 4. Fall, bei einer 22 jährigen Frau fand sich beiderseits hinter dem hinteren Gaumenbogen ausgesprochene Pulsation. Beschwerden waren in keinem Fall vorhanden. Parry sah Fall 1 und 4, und glaubte, dass es sich bei beiden um abnorme Krümmung der Carotis interna handle. Kelly stimmt dieser Ansicht für Fall 1, 2 und 4 bei und hält die Anomalie, da sich ein embryonaler Ursprung nicht denken lasse, für eine Altersveränderung. Schliesslich weist er auf ihre Bedeutung für Tonsillotomie und Incision von peritonsillitischen Abscessen hin. Cheatle.

93) Verfasser spritzte in die Lacunen von hypertrophischen Tonsillen, deren Abtragung bevorstand, Carminlösungen, fixirte die herausgenommenen Stücke in Sublimatlösung und untersuchte sie mikroskopisch nach Herstellung von Schnittserien. Die Zeit zwischen Injection und Operation betrug von 20 Minuten bis zu 10 Tagen. — Ergebnisse: 1. Aufsaugung ist normalerweise in den Tonsillen vorhanden und findet durch die Schleimhaut der Lacunen statt. 2. Der Weg der aufgesaugten Stoffe in der Tonsille führt durch die folliculären Lymphräume in der Richtung der grössern Bindegewebszüge. 3. Während des Aufsaugungsvorganges

unterliegen die Fremdkörper der phagocytischen Thätigkeit der vielkernigen Neutrophilen, die in und neben der Schleimhaut liegen. 4. Bacterien sind normalerweise in den Lacunen vorhanden, aber wenigstens für gewöhnlich im Tonsillargewebe nicht nachweisbar. Zarniko.

94) Ausführliches, auf ausgedehnte Literaturstudien beruhendes, durch Klarheit und Uebersichtlichkeit angenehm hervorstechendes Referat über den in der letzten Zeit vielfach discutirten Gegenstand. Die Schlusssätze sind: »Angina lacunaris, acuter Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus und gewisse dabei vorkommende Hautkrankheiten sind ätiologisch einander nahestehende Krankheiten. Sie verdanken ihre Existenz gewissen Infectionsträgern, die wahrscheinlich in ihrer Virulenz abgeschwächte Mikroben der Pyämie sind. Die Invasion der Mikroben wird begünstigt durch gewisse krankhafte Zustände in der Nase und Mundrachenhöhle. Ungünstige sociale und hygienische Verhältnisse, wie schlechte Ventilation und Canalisation, niedriger Grundwasserstand, verminderte Alcalescenz des Blutes, starke Uebermüdung, Obstipation scheinen die Möglichkeit einer Infection zu vergrössern. Zarniko.

95) Ein 18jähriges Mädchen bot in der Mitte des Zungenrückens vor den Papillae circumvallatae eine ovale Erhöhung dar, welche seit frühester Kindheit bemerkt worden war. Sie hatte keinerlei Störung veranlasst und war für eine Cyste gehalten worden. Zehn Tage nach der Entlassung der Patientin aus der Behandlung stellten sich heftige Ohrenschmerzen, Wundgefühl in den Seitenwänden des Rachens und Schmerzen bei Druck auf die Geschwulst ein, welche nach der Eröffnung mehrere Drachmen sehr stinkenden, dünnen und wässerigen Eiters entleerte. Vollständige Heilung. Toeplitz.

96) Der erste Fall wurde bei einem 23jährigen Klarinettisten beobachtet, bei dem ein Abscess unter der Zunge mit einem in Wharton's Gange befindlichen Stein und nach seiner Entleerung mit einem zweiten in der Substanz der Submaxillardrüse gefunden wurde. — Der zweite 45jährige Patient bot eine stetig wachsende, zwei Jahre alte Schwellung unter der Zunge dar. Ihre Entfernung wurde von dem sehr dicken Patienten, einem Alkoholiker, welcher nach mehreren Wochen an Erstickung starb, abgelehnt. — Die Mehrzahl der Steine wachsen um einen Fremdkörper. Bei einem dritten 57jährigen Patienten wurde ein kleines Holzstückchen in der Mitte des Steines gefunden. Der Patient hatte die Gewohnheit Zahnstocher zu kauen. — Steine können durch Pilokarpin-Salivation ausgewaschen werden. Die Submaxillardrüse ist häufiger der Sitz der Steine in Folge der klebrigeren Eigenschaften des darin enthaltenen Muzins. Toeplitz.

Besprechungen.

Des principales complications septiques des otites moyennes suppurées et de leur traitement par le Dr. A. Mignon, Professeur agrégé du Val-de-Grâce. Paris, Octave Doin, 1898.

Besprochen von **O. Körner.**

Dass die Ohrchirurgie in den letzten Jahren auch in Frankreich auf eine wissenschaftlich befriedigende Höhe gebracht worden ist, konnten wir vor Kurzem aus dem vorteffllichen Buche von Broca und Lubet-Barbon ersehen. Diesem Buche folgt nunmehr das umfangreiche Werk von Mignon.

Die Erwartungen des Lesers werden in der Einleitung dieses Buches allzusehr gesteigert durch den pathetischen Ausruf des Verfassers: combien s'éclaire la pathologie de l'oreille moyenne, si obscure dans tant de livres classiques, lorsqu'on veut appliquer à son étude les grands principes de la pathologie générale! Der Verfasser glaubt, die Lehre von den Mittelohreiterungen nach den Grundsätzen der allgemeinen Pathologie zu formen, indem er die mit Oedemen und Infiltrationen der Nachbarschaft einhergehenden und schliesslich zu allerlei Complicationen führenden Otitiden als Phlegmonen auffasst und in allen ihren Stadien mit phlegmonösen Entzündungen anderer Theile vergleicht. Leider ist damit für das Verständniss der Krankeit wenig gewonnen.

Unter Anwendung allgemein-pathologischer Principien scheint M. aber auch die sklavische Einreihung der Krankheitsbilder in ein gekünsteltes System zu verstehen. So theilt er die Complicationen der Otitis media nicht nach ihrer Art, sondern nach der befallenen Region in Complications 1) parotidiennes, 2) temporales, 3) cervicales oder sterno-mastoïdiennes, 4) mastoïdiennes, 5) endocrâniennes. Unter den vielen Sonderbarkeiten, die aus einer solchen Eintheilung entstehen, sei nur folgende erwähnt: Die Phlebothrombose der Jugularis wird in der Gruppe 3 neben der Bezold'schen Mastoitidis und den Drüsenabscessen, die der Sinus aber in der Gruppe 5 abgehandelt.

Sieht man jedoch von diesen und anderen Wunderlichkeiten ab, so enthält das Buch manche für den Sachverständigen interessante Auffassung. So beschreibt M. das Bild der acuten centralen Einschmelzung des Warzenfortsatzes durch massenhafte Granulationswucherung sehr eingehend als Mastoïdite congestive. Unter dem Namen Mastoïdite condensente wird die Osteosklerose als Folge einer schleichenden Infection hingestellt.

An verschiedenen Stellen ist eine brauchbare Casuistik beigefügt.

Von der deutschen otologischen Literatur hat M. nur sehr dürftige Kenntniss. Auch hierin steht er weit hinter seinen Vorgängern Broca und Lubet-Barbon zurück.

Die infectiös-eiterigen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, Meningitis, Hirnabscess, infectiöse Sinusthrombose. Von William Macewen, M. D.

Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. Paul Rudloff, Ohrenarzt in Wiesbaden.

Mit zahlreichen Abbildungen.

Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1898.

Besprochen von **O. Körner.**

Dieses vortreffliche Buch habe ich schon nach dem Erscheinen des englischen Originals in dieser Zeitschrift, Bd. XXVI, S. 89—93, eingehend besprochen. Ohne nochmals auf seinen reichen Inhalt zurückzukommen, möchte ich von Neuem hervorheben, dass es vorzugsweise die reichen eigenen Erfahrungen und Anschauungen des Verfassers enthält. Es ist ein durch und durch eigenartiges Werk, dessen Lectüre immer anregend und belehrend bleiben wird, wenn auch bei den raschen Fortschritten auf dem Gebiete der Ohr- und Hirnchirurgie Manches, was das Buch enthält, überholt ist.

Die Uebersetzung ist ganz vortrefflich, wörtlich genau und dabei angenehm und fliessend zu lesen.

Erfreulich ist die Beifügung eines Sach- und Autoren-Registers, das dem Originale fehlt.

Dass der Verlag das Buch vortrefflich ausgestattet hat, soll nicht verschwiegen werden.

Die Hygiene des Ohres. Von Prof. Dr. O. Körner.

Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann.

Besprochen von Prof. **Fr. Bezold.**

Das Schriftchen Körner's, 36 Seiten in Klein-Octav, enthält das Wesentliche, für den Schutz des Ohres allgemein Wissenswerthe in der leichtverständlichen und ansprechenden Form eines Vortrages.

Betreffs der empfohlenen Reinigung des Gehörganges mit abgerundetem Ohrlöffel und mit zusammengedrehtem Handtuchzipfel, ebenso der gesunden Nase mittelst Ausspülungen kann Referent nicht umhin, seine Meinung dahin auszusprechen, dass auch diese Proceduren mehr Schaden als Nutzen stiften können. Der knöcherne und innere Theil des knorpeligen Gehörganges erfährt seine vollkommene Reinigung durch die interessante, an dieser Stelle stattfindende excentrische Verschiebung der Epidermis bei ihrem Ersatz. In Nase und Nasenrachenraum aber findet unter normalen Verhältnissen, ebenso wie überhaupt an sämmtlichen mit Flimmerepithel ausgekleideten Räumen eine viel idealere Reinhaltung statt durch die Flimmerbewegung.

Um auch dem Vielbeschäftigten einen rascheren Ueberblick zu erleichtern, wäre bei einer zweiten Auflage für die wichtigsten Vorsichtsmassregeln gesperrter Druck wünschenswerth.

Handbuch der Anatomie des Menschen. Herausgegeben von Prof. Dr. Karl von Bardeleben.

V. Band, II. Abtheilung: 1. Das äussere Ohr.

Von Prof. Dr. G. Schwalbe in Strassburg.

2. Mittelohr und Labyrinth.

Von Prof. Dr. F. Siebenmann in Basel.

Besprochen von

Paul Manasse in Strassburg.

Die Schwalbe'sche Arbeit beginnt mit der Beschreibung der Ohrmuschel, deren Gestalt im 1. Capitel geschildert wird; es werden hier auch die Varietäten, besonders die affenähnlichen Formen des menschlichen Ohres, berücksichtigt und an der Hand guter Abbildungen eingehend erläutert. Hieran schliesst sich ein Capitel, welches sich mit der vergleichenden Anatomie der Ohrmuschel beschäftigt, während das dritte Capitel der Entwickelungsgeschichte gewidmet ist. Es sind hier

die diesbezüglichen verschiedenen Anschauungen von His, Gradenigo und Schwalbe tabellarisch zusammengestellt. Im 4. und 5. Capitel finden wir die Grösse und die Lage der Ohrmuschel besprochen, das 6. Capitel handelt von der Variabilität der Muschel. Diese verdient, wie Schwalbe bemerkt, eine besondere Besprechung, da das häufigere Vorkommen gewisser Formzustände als charakteristisch für die Physiognomie von Geisteskranken bezw. Verbrechern angegeben worden ist. Die hierher gehörigen Einzelheiten werden ausführlich erörtert, und am Schlusse des Capitels wird eine kurze Uebersicht über die Rasseneigenthümlichkeit der Ohrmuschel gegeben. Das nächste Capitel schildert den Bau der Ohrmuschel, und zwar: 1. den Knorpel mit mikroskopischem Bau und Entwickelungsgeschichte, 2. die Bänder, 3. die Muskeln mit Varietäten und 4. die Haut.

Diesem ersten grösseren Abschnitt über die Ohrmuschel folgt ein zweiter über den äusseren Gehörgang. Hier finden wir im 1. Capitel die Gestalt, Dimensionen. Lage, Verlauf geschildert. Um letzteren gut verständlich zu machen, werden der Horizontalschnitt, der Vertikalschnitt, und schliesslich das Ausguss-Präparat des Gehörganges beschrieben. Am Schlusse dieses Capitels finden wir noch die Verschiedenheiten des Gehörcanals in den einzelnen Zeiten der Entwickelung. Das zweite Capitel dieses Abschnittes handelt von dem feineren Bau der Haut des äusseren Gehörganges; es werden hier die verschiedenen Regionen des Canals mit ihrem mikroskopischen Bau besprochen, und dem Bericht über die anatomischen Verhältnisse der Talg- und Ohrenschmalzdrüsen die Anschauung des Verfassers über die Function dieser Organe hinzugefügt.

Der dritte und letzte Abschnitt der Arbeit giebt eine Uebersicht über die Gefässe und Nerven des äusseren Ohres. Am Schlusse findet sich ein ausführliches Litteraturverzeichniss sowie ein Nachtrag über diejenigen einschlägigen Arbeiten, die nach Abschluss des Schwalbeschen Werkes erschienen sind.

Das mittlere und innere Ohr ist von Siebenmann bearbeitet.

Er behandelt zunächst die vergleichende Anatomie und giebt hier in aller Kürze eine Uebersicht über die bei den verschiedenen Thieren vorhandenen Gehörorgane von den unvollkommensten bis zu den höchst entwickelten.

Es folgt dann ein ausführlicher Abschnitt über Präparationsmethoden: Hier finden wir Anleitung für die makroskopische Präparation des macerirten Knochens, für Weichtheilpräparate, für Trocken- oder Dauer-Präparate und für Corrosionspräparate.

Unter dem Abschnitt Trockenpräparate wird die Carbolglycerin- und die Terpentinbehandlung geschildert. Hier hätte auch die einfachste Methode für Trocken-Präparate Platz finden können: leichtes Maceriren des (in Alcohol gehärteten) Felsenbeines 24 Stunden in Wasser, Abpräpariren aller überflüssigen Weichtheile und Trocknen in der Sonne. Referent hat bei dieser Methode sehr schöne Präparate, besonders von Trommelfell und Mittelohr, erhalten. Den grössten Raum nimmt die Beschreibung der Corrosionspräparate ein. Siebenmann bespricht sehr genau die Methodik, erst für die Knochen-Corrosionspräparate, dann für die Weichtheil-Corrosionspräparate; eine kurze Beschreibung der mikroskopischen Untersuchungsmethoden beschliesst das Kapitel von der Technik; Verf. bevorzugt die Salpetersäure-Entkalkung.

Im dritten Abschnitt wird die Entwickelung des Mittelohres und des Labyrinthes zum grossen Theil als Ergebniss eigener Untersuchungen an der Hand guter Abbildungen genau besprochen, während das folgende grösste Capitel die Anatomie des Mittelohres bringt. Siebenmann beginnt hier mit der Beschreibung der Tube, deren Physiologie auch kurz erörtert wird. Es liegt die physiologische Bedeutung derselben in ihrer Eigenschaft als Ventilationsrohr, nicht als Abflussrohr für Secretansammlungen. Der makroskopische und mikroskopische Bau der Tube erfährt sodann eine genauere Besprechung, der eine Schilderung des Tubenknorpels, der Tubenmuskeln und der Cellulae tubariae folgt. Die letzteren entspringen meist vom Boden, seltener von der medialen Wand der Tube, sind gewöhnlich nicht über Hanfkorngrösse und von kugeliger oder halbkugeliger Form. Merkwürdigerweise sind die Zellen der Tube nicht wie die Zellen des übrigen Mittelohres mit cubischem, sondern mit Cylinderepithel ausgekleidet und enthalten Schleimdrüsen in ihren Wänden. Es folgen dann noch Mittheilungen über die topographischen Verhältnisse der Tube, über Altersverschiedenheiten, über angeborene Missbildungen, sowie einige vergleichend anatomische Bemerkungen. Der 2. und 3. Theil dieses Capitels handelt von der Paukenhöhle und dem Kuppelraum. Es sind alle hier in Betracht kommenden Einzelheiten mit grösster Sorgfalt zusammengestellt und durch vorzügliche Abbildungen besonders von Corrosionspräparaten illustrirt. Leider werden die Gehörknöchelchen selber in diesem doch in sich abgeschlossenen Werke nicht beschrieben, sondern nur die Beziehungen der Ossicula zu einander, ihre Ligamente, Muskeln und Gelenke besprochen; bezüglich ihrer näheren Schilderung wird auf die Osteologie verwiesen. Im vierten Theile dieses Abschnittes werden Antrum und

Cellulae mastoideae erörtert und durch Bilder von schönen Ausgusspräparaten näher erläutert. Hieran schliesst sich eine Besprechung der histologischen Verhältnisse der Mittelohrschleimhaut. Schleimdrüsen hat Siebenmann nirgends in der Paukenhöhle gesehen und hält auch die von andern Autoren beschriebenen Drüsen nicht für echte Drüsen. Auch in diesem Capitel werden am Schluss die Topographie, die Missbildungen, Altersverschiedenheiten und vergleichende Anatomie besprochen. —

Ein letzter (5.) Hauptabschnitt handelt von dem Labyrinth. Derselbe ist im Verhältniss zu den übrigen Capiteln etwas kurz gerathen, besonders aber fehlen hier Abbildungen, die, wie aus einer Anmerkung hervorgeht, mit Rücksicht auf den Verleger fortgeblieben sind. Sehr störend ist z. B. das Fehlen jeglichen mikroskopischen Bildes vom Corti'schen Organ. Es ist sehr schwer eine so schwierige Materie einfach nach dem Text ohne Abbildungen zu verfolgen. — Nach einer kurzen historischen Einleitung und Besprechung der vergleichenden Anatomie behandelt Verf. die descriptive Anatomie des Labyrinthes. Hier wird erst eine allgemeine Uebersicht über das innere Ohr an der Hand von Corrosionspräparaten gegeben, dem im speciellen Theil eine Erörterung über den Vestibularapparat, die Bogengänge und Ampullen sowie über den perilymphatischen Raum folgt. Darauf werden die histologischen Verhältnisse des Vestibularapparates besprochen. In dem folgenden Capitel, welches von der Schnecke handelt, wird zuerst die allgemeine Configuration geschildert, dann der Ductus cochlearis des genaueren abgehandelt und bezüglich des perilymphatischen Schneckenraumes auf die Skeletlehre verwiesen. Es schliesst sich ein ausgezeichnetes Capitel über die Labyrinthgefässe an, in welchem die einschlägigen complicirten Verhältnisse nach Siebenmann's eigensten bekannten Untersuchungen an der Hand zweier vorzüglicher Abbildungen in präciser Weise geschildert werden. Mit einigen kurzen Bemerkungen über Topographie, Altersverschiedenheiten und angeborene Missbildungen des Labyrinthes schliesst die Siebenmann'sche Arbeit. Leider fehlt ein Literaturverzeichniss wie in dem vorhergehenden Schwalbe'schen Werke.

Fachangelegenheiten.

Der Service für Oto-, Rhino-, Laryngologie im Hospital Saint-Antoine in Paris.

Die Municipalverwaltung in Paris hat endlich auch der Otologie unter den Pariser Hospitälern eine Stätte geschaffen, nachdem dieselbe bisher vernachlässigt war. Bisher hatte unter den Pariser Hospitälern nur im Lariboisiére unter Gougenheim in Verbindung mit der inneren Abtheilung desselben eine specialistische laryngologische Behandlung stattgefunden. Sowohl die Gougenheim'sche Abtheilung wurde zu einer Specialklinik umgewandelt, als auch eine neue geschaffen, welche Dr. Lermoyez übertragen wurde. Die Stadtverwaltung stellte zu diesem Zwecke ein Gebäude des Hospitals Saint-Antoine zur Verfügung und eine Summe von 20,000 Francs zur Einrichtung. Das Gebände wurde nunmehr in eine grosse Klinik umgewandelt mit Warteräumen, poliklinischen Räumen, Operationssaal, Laboratorium, Dunkelzimmer, Hörprüfungszimmer etc. Die stationäre Klinik besteht aus dem Saale Jtard für Männer (16 Betten) und dem Saale Jsambert für Frauen (14 Betten), das ärztliche Personal aus dem Chef de service (Lermoyez), einem Assistenten, einem Interne und aus Externes. Die Internes und Externes wechseln jährlich.

Die Consultationen finden nur dreimal wöchentlich statt, zu denselben finden sich 30—40 neue Kranke ein.

Die Presse medicale schreibt: Paris besitzt nunmehr eine Musterklinik, und kann dieselbe ebenso wie Wien und Berlin von Aerzten besucht werden, welche Unterricht und Ausbildung als Specialisten suchen.

Der **VI. internationale otologische Congress** wird im August 1899 in London stattfinden. Das Vorbereitungcomité besteht aus Urban Pritchard als Vorsitzenden und den Herren Creswell Baber und Cumberbatch als Schriftführern. Mit dem Congress soll eine Ausstellung von Instrumenten, Apparaten, Präparaten, Photographien etc. verbunden werden.

Für den **XIII. internationalen medicinischen Congress,** welcher im Jahre 1900 in Paris stattfinden wird, ist nach den Annales des maladies de l'oreille etc. bereits die Organisation geschaffen. Das Organisationscomité beschloss, nach dem Vorgange der früheren Congresse die Sektion für Laryngologie, Rhinologie und Otologie in eine Untersektion für Otologie und eine solche für Rhinologie und Laryngologie zu trennen. Eine solche Theilung kann nicht gebilligt werden, da die Otologie ebenso wie die Ophthalmologie eine besondere Sektion beanspruchen kann. Da ausserdem die Rhinologie ein integrirender Bestandtheil der Otologie ist, sollte eine Abtrennung derselben nicht stattfinden. Nach unserer Auffassung ist zu verlangen, dass eine otologische und eine laryngologische Sektion geschaffen wird, wie sie z. B. bei dem internat. med. Congress in Berlin bestanden.

Das Comité für die Untersektion der Otologie besteht aus den Herren: Gellé (Vorsitzender); Castex (Sekretair); Boucheron, Duplay, Ladreit de la Charrière, Lannois, Löwenberg, Lubet-Barbon, Menière, Miot, Nimier.

Dem ausserordentlichen Professor Dr. Heinrich Walb in Bonn ist unter Ernennung zum ordentlichen Honorarprofessor das neuerrichtete Extraordinat für Ohrenheilkunde an der dortigen Universität übertragen worden.

Berichtigung.

In Band XXXII, S. 402, soll es heissen: Prof. Dr. L. Jacobson in Berlin, statt: Dr. L. Jacobson, Prof. der Ohrenheilkunde in Berlin.

VIII.

(Aus der Oto-laryngologischen Klinik Prof. Siebenmann Basel).

Zwei neue Fälle von doppelseitiger knöcherner Stapesankylose.

Von Dr. Eduard Hartmann in Münchweilen.

Mit vier Abbildungen auf Tafel A—D.

I. Fall.

Es handelt sich hier um die Gehörorgane eines Arztes, welcher im März 1888 in seinem 46. Lebensjahre an einer croupösen Pneumonie starb und welcher wünschte, dass nach seinem Tode die anatomische Grundlage seines hochgradigen Gehörleidens eruirt werden möchte. Professor Siebenmann nahm diese Untersuchung vor und übergab mir folgende Anamnese und Befund:

Anamnese: „Patient entstammte einer Familie, in welcher progressive Schwerhörigkeit ziemlich häufig vorkommt. Eine Cousine und eine Tante des Betreffenden bieten beide die Symptome dieser Affection dar. Auch zwei Brüder des Vaters waren schwerhörig. Patient bemerkte seine Schwerhörigkeit zum ersten Mal in seinem 15. Lebensjahre, und dieses Leiden, welches anfänglich nur das linke, vier Jahre später aber auch das rechte Ohr befiel, nahm uun allmählich immer zu. Zeitweise erfolgte die Gehörsabnahme äusserst rapid, apoplectiform. So trat in der Studienzeit eine acute Verschlimmerung ein während oder unmittelbar nach einer Turnfahrt. Eine noch intensivere, plötzliche Gehörsabnahme beiderseits, namentlich fühlbar auf dem bis jetzt noch gut functionirenden rechten Ohre, erlitt Patient 1866 während des Militärdienstes, wo er gemäss seinen Aufzeichnungen nach gut durchschlafener Nacht eines Morgens beidseitig taub erwachte. Specialistische

Behandlung (von Tröltsch und Streckeisen) mit Lufteintreibungen und Salmiakdämpfen blieb ohne Erfolg.

Professor Tröltsch, an welchen sich Patient wandte, notirte 1862 folgendes:

„Ohrensausen nur unbedeutend, dagegen rechterseits das Klopfen des Carotidenpulses oft ungemein störend. Kopfweh niemals, Schwindel nur vorübergehend im 21. Jahre, von Schmerzen in den Ohren nie eine Spur vorhanden. Die Tuben stets durchgängig.

a) Hörvermögen für Luftleitung:

Starke Repetiruhr rechts = 1′, links nur beim Andrücken.
Cylinderuhr rechts = $1^1/_2$″, links = 0.

b) Hörvermögen für Knochenleitung:

Repetiruhr überall von den Schädelknochen aus gehört,
Cylinderuhr nirgends von den Zähnen oder vom Knochen aus.

(Die Knochenleitung war also abgeschwächt). Patient konnte einem Colloquium noch gut folgen, in grösserer Entfernung dagegen sehr gestört. Diagnose: Nervöse Schwerhörigkeit.“

1865 stellte Tröltsch folgendes fest:

Repetiruhr im Kasten { rechts = 2—3″,
links = $^1/_2$″.

Wahrnehmung vom Knochen links besser, indessen auch hier schlechter als vor dem Ohr (Luftleitung überwiegt also die Knochenleitung), sehr gut von den Zähnen aus. Stimmgabel vom Scheitel im ganzen Kopf percipirt. Trommelfell wenig verändert, Durchgängigkeit der Tuben immer gut.“

Patient litt, wie er selbst angab, früher nie an acuten Infectionskrankheiten, nie an Ohrenentzündungen, öfter aber an Bronchialcatarrhen. Erst später machte er mehrere Attaquen croupöser Pneumonie durch. Seit einer Reihe von Jahren konnte er ohne acustische Hülfsmittel einer mit gewöhnlicher Stimmstärke geführten Conversation nicht mehr folgen. Doch war ihm dies leicht möglich, sobald er sein metallenes Hörrohr in's rechte Ohr gesteckt hatte. In diesem Falle musste der Sprechende seinen Mund von der Trichteröffnung des Hörrohres circa 15 cm entfernt halten, ohne die beim Zwiegespräch übliche Stimmstärke dabei überschreiten zu dürfen. Auf dem linken Ohre dagegen war auch bei Zuhilfenahme eines Hörrohres die Hörschärfe für Conversationssprache absolut ungenügend. Dieses Hörvermögen hatte im Laufe der letzten

10 Lebensjahre des Patienten kaum wesentliche Veränderungen mehr erlitten."

Bezüglich der pathologisch-anatomischen Untersuchungen und deren Resultate entnehme ich den Protokollen von Professor Siebenmann folgendes: „Die beiden Felsenbeine wurden uns in Müller'scher Flüssigkeit übergeben, worin sie über ein Jahr gelegen hatten. Sie wurden dann für 2 Tage in fliessendes Wasser gebracht und schliesslich einer makroskopischen Untersuchung unterworfen. Letztere ergab, so viel bei der Spiegeluntersuchung und auch nach Abmeisselung der untern Gehörgangswand zu constatiren war, keine Abnormitäten weder im äusseren Gehörgang noch am Trommelfell. Auch das Mittelohr, welches nach Entfernung des Tegmen tympani sowie nach Durchtrennurg der Tensorsehne und des Ambos-Stapesgelenkes mittelst eines Frontalsägeschnittes durch Antrum, Paukenhöhle und vordere Partie der Felsenbeinspitze eröffnet und halbirt worden war, zeigte bei der blossen Inspection keine gröbere Abweichung vom Normalen. Die Schleimhaut war überall intact, anscheinend unverdickt, transparent, dem Knochen glatt anliegend, letzterer stark pneumatisch; die beiden Fensternischen boten, abgesehen von etwas Verengerung und Verflachung, nichts Auffälliges. Dagegen stellte es sich bei der Prüfung der Beweglichkeit der Steigbügel heraus, dass dieselben in beiden Gehörorganen vollständig rigid festsassen. Ein gelindes Einstechen einer feinen Sonde in das Köpfchen des Steigbügels und Rütteln an demselben ergab beiderseits eine complete Stapesankylose. Die übrigen Gelenke der Gehörknöchelchen waren beweglich."

Da der makroskopische Befund beiderseits der nämliche war und eine genaue Anamnese damals fehlte, beschloss Siebenmann, das linke Gehörorgan zu maceriren, um hier am Knochenpräparat diese Verhältnisse studiren zu können, das rechte Gehörorgan aber behufs einer mikroskopischen Untersuchung in Serienschnitte zu zerlegen.

„Die Maceration des linken Felsenbeines dauerte mehrere Wochen, trotzdem dieselbe im Brütapparat bei 37 ⁰ vorgenommen wurde und trotzdem in den ersten Tagen durch Zusatz reichlicher, öfter gewechselten Wassermengen die Chromsalze möglichst ausgezogen worden waren. Fäulnissgeruch trat nie ein, sodass schliesslich einige Tropfen Kalilauge zugesetzt werden mussten, um den Macerationsprocess zu Ende führen zu können.

Der Knochen ist nun ganz frei von Weichtheilen; er hat einen leicht grünlichen Farbenton; stellenweise ist seine Oberfläche rauh und



weniger glatt. Die letztere Veränderung findet sich an den verschiedensten Orten, sowohl an der äussern Oberfläche der Schuppe als auch in der Paukenhöhle und im Labyrinth (Schnecke, Vestibulum, Bogengänge); sie ist deshalb nicht aufzufassen als eine intra vitam schon bestandene Knochenveränderung, sondern als ein durch die decalcinirende Wirkung der Müller'schen Flüssigkeit und namentlich auch des alkalischen Macerationswassers hervorgebrachter Artefact. Das Präparat ist leicht, und die Corticalis ist dünn; auch von Spongiosa ist relativ wenig vorhanden; der Knochen ist nicht nur im Processus mastoideus, sondern auch in seinen tiefer gelegenen Partien bis in die Felsenbeinspitze hinaus mit zartwandigen, grössern nnd kleinern pneumatischen Räumen reichlich durchsetzt.

Die Nische des runden Fensters ist von normaler Weite; dagegen zeigt sich der Pelvis ovalis, in welchem der Steigbügel trotz der intensiven Maceration unbeweglich sitzen geblieben ist, concentrisch allseitig etwas verengt. Die Stapesschenkel, die im übrigen normal gebildet sind, liegen mit ihrem der Fussplatte zugekehrten Ende der Nischenwand so fest an, dass hier nur eine äusserst feine, aber tiefe, scheinbar bis gegen die Stapesplatte reichende Spalte übrig bleibt. Ein eigentliches Umwachsen der Steigbügelschenkel mit Knochensubstanz von der Nischenwand aus hat nicht stattgefunden. Dagegen zeigt der Rand der ovalen Nische entsprechend der Stelle, wo die Stapesschenkel ihm anliegen, einen stärkeren, rinnenförmigen Ausschnitt, welcher offenbar dadurch gebildet wurde, dass die Knochenmasse vom Rande der ovalen Nische gegen die Schenkel andrängte und hier gestaut wurde, während sie seitlich davon, wo kein Widerstand sich geltend machte, noch etwas weiter gegen das Lumen der Nische hinaus wachsen konnte. Dies Verhältniss ist namentlich deutlich zu sehen am hinteren Schenkel, dessen ganze der Fussplatte entsprechende Hälfte davon betroffen wird. Am vordern Schenkel ist nur der der Stapesplatte zunächst liegende vierte Theil seiner Länge in dieser Art eingeengt. Die einander zugewendeten Flächen der Stapesschenkel sind, wie schon oben angedeutet, frei von der Knochenneubildung des Nischenrandes.

Zur Untersuchung des knöchernen Labyrinthes wurde durch einen Laubsägeschnitt der die mediane Paukenhöhlenwand von innen in einem flachen Bogen umkreist, vom Präparat eine dünne Platte abgesägt. Dieselbe zeigt beim Umklappen die vordere äussere Wand sowohl des Vestibulum als auch der ampullären Schenkel des äusseren und oberen Bogenganges, sowie der Basalwindung und theilweise auch der übrigen Win-

dungen der Schnecke. Der Rahmen der Fenestra rotunda erscheint normal; dagegen zeigt der Rand der Fenestra ovalis auf der Vorhofseite einen ringsherum laufenden, breiten, flachen Knochenwall. Derselbe verliert sich allmählich gegen das Vestibulum und gegen den Anfangstheil der Schnecke zu; nach der Stapesplatte hin ist er dagegen überall etwas schärfer abgegrenzt. Ein deutliches Uebergreifen dieser Knochenmasse über die Grenzlinie der Fussplatte auf ihre Fläche hinüber ist nirgends erkennbar. Letztere erscheint, wenn man das Präparat gegen das Licht hält, transparent. Dagegen ist die Stellung der Stapesplatte zur Fenestra ovalis insofern auffallend, als erstere in ihrem hinteren Theil aus der letzteren offenbar etwas in's Vestibulum hervorgeragt hat. Der vorragendste Theil ist von der Säge getroffen und abgetragen worden; auf dieser kleinen kreisrunden Schnittfläche sieht man deutlich, dass Stapesplatte und Nischenrand zu einer einzigen, nicht mehr abgrenzbaren, anscheinend compacten, bei Loupenbetrachtung aber fein spongiösen Knochenmasse verschmolzen sind (vergl. Taf. A). Die vordere Partie der Steigbügelbasis zeigt sich gegen die Paukenhöhle zurückgesunken. Indess ist diese Vertiefung nur eine scheinbare, durch den begrenzenden Knochenwall vorgetäuschte, da sie der Höhe des letzteren gleichkommt. Eine weisse Färbung der ganzen Innenfläche des Labyrinthes ist auffallend und dies um so mehr, als die Stapesplatte davon nicht betroffen ist, ihre Umgebung aber noch weisser erscheint als die übrigen Partien. Indessen darf diese Veränderung doch kaum als etwas anderes angesehen werden als die Folge einer unvollständigen Maceration, wie sie bei dem in Müller'scher Lösung so lange aufbewahrten Präparate kaum anders möglich war. Die nämliche weisse Farbe findet sich auch in sämmtlichen eröffneten pneumatischen Räumen, ja sogar in den Nervencanälen und theilweise auf der Sägefläche. Rauhe und stachelige Partien finden sich in der Paukenhöhle nirgends. Es scheint, dass die Knochenneubildung sich ganz ausschliesslich auf die Gegend des ovalen Fensters beschränkt hat."

Dem rechten Felsenbein wurde mit der Säge ein Stück entnommen, welches Schnecke, Vestibulum, die Labyrinthwand der Paukenhöhle und den ganzen Meatus auditorius internus enthielt. Dasselbe wurde nach Abtragung des Scheitels des obern Bogenganges in 10 %iger Salpetersäure während 8 Tagen entkalkt unter täglichem Wechsel der Decalcinirungsflüssigkeit. Am Ende dieser Zeit war das Präparat infolge der vorausgegangenen Conservirung in Müller'scher Flüssigkeit ausser-

gewöhnlich weich geworden, so dass es, wie sich später ergab, beim Anfassen mit der Pincette namentlich im Gebiet der Schnecke etwas zusammengedrückt worden war. Dann wurde das Präparat, um Quellung und dadurch bedingte Structurveränderungen zu vermeiden, zur Entsäuerung und Härtung zunächst noch einmal in Kalibichromatlösung zurückversetzt, darauf $1^1/_2$ Tage lang ausgewässert, in gewöhnlicher Weise in Celloidin eingebettet und (nach Abtragung der obersten Partien bis auf die obere und äussere Ampulle) in horizontaler Richtung geschnitten. Die 67 Serienschnitte von je circa 50 μ Dicke wurden zunächst mit Pikro-Carmin sowie nachträglich noch mit Hämatoxylin gefärbt. Die nähere Untersuchung dieses Materials ergab folgendes Resultat (vergl. Tafel B):

Das Knochengewebe, welches direct anstösst an die Hohlräume der Schnecke und des Vestibulum, erscheint an den meisten Stellen fein spongiös und im Vergleich zu den übrigen Partien vom Carmin auffällig stark gefärbt, ein Verhalten, dessen auch Katz Erwähnung thut. Namentlich gilt dies vom hinteren Umfang des ovalen Fensters, in welchem vom 7. Schnitte an ein dunkelrother Keil erscheint, dessen Spitze gegen den Rand des ovalen Fensters, dessen scharf begrenzte convexe Basis nach hinten aussen gegen die Gegend der äusseren und oberen Ampulle gerichtet ist.

Beim 8. Schnitt beginnt das ovale Fenster. Doch ist schon hier am vorderen Umfang kein Ligament, überhaupt keine scharfe Grenze zwischen Stapesplatte und Fensterrand mehr vorhanden, sondern eine knöcherne Verschmelzung beider. Zudem erscheint die Steigbügelplatte am Rande etwas verdickt, namentlich an ihrem hintern Umfang, wo bis zum 12. Schnitt noch eine Grenze erkennbar ist zwischen Platte und Fensterrand, insofern als hier zwischen dem roth gefärbten Knochen ein mit Pikrin hellgelb, mit Hämatoxylin sich blaufärbendes bindegewebiges Band hindurchzieht. Dieser Rest von ligamentöser Verbindung hört dagegen bei Schnitt 13 auf, in welchen der Anfang des basalen Endes beider Steigbügelschenkel fällt. Dieser Schnitt 13 ist der einzige, auf welchem die Stapesplatte in ihren normalen Umrissen und überall von normaler Dicke erscheint. Von hier an zeigt der spongiöse Knochen des Fensterrandes sich überall fest und ohne Grenze verwachsen mit dem hier ebenfalls spongiösen Basaltheil beider Steigbügelschenkel. Zugleich erscheint an der vordern Vestibularwand, der Platte anliegend, der Anfang einer Exostose, welche bei Schnitt 14 zungenförmig fast über die ganze vestibulare Fläche der Stapesplatte bis an ihren hinteren

Umfang sich erstreckt, so dass bei Schnitt 18 die knorpelige Spitze dieses vordrängenden Keiles sich verbindet mit der hinteren Vestibularwand. Hier erscheint also die helle, noch deutlich differenzirbare Stapesplatte durch diese Knochenneubildung gänzlich getrennt vom Vestibulum. Zugleich zeigt sich aber auch noch eine weitere wichtige Anomalie des Steigbügels, welche seine Stellung betrifft. Von hier weg erscheint nämlich die Stapesplatte in ihrem vorderen Umfange immer mehr aus dem ovalen Fenster heraus, mit dem hinteren Umfange dagegen in dasselbe hinein gedrängt. Bei Schnitt 22 besteht noch eine schmale hellere (knorpelige), mit Hämatoxylin sich intensiv blau färbende Zone zwischen den Exostosen des vorderen und des hinteren Fensterrandes. Bei Schnitt 23 dagegen zieht sich eine gleichmässige dunkelrothe, stellenweise spongiöse Räume enthaltende Knochenmasse zwischen Stapes und Vestibulum hin und zwar in einer Stärke, welche am hinteren Fensterumfang der halben Dicke der Stapesplatte gleichkommt. Bei Schnitt 27 verlieren wir gleichzeitig beide Stapesschenkel, und von hier weg abwärts zeigen alle weiteren durch Vorhof und Pelvis ovalis gelegten Schnitte zwischen diesen beiden nur noch eine gleichmässige, 0,5 mm dicke, spongiöse knöcherne Scheidewand, an welcher vom Steigbügel nichts mehr zu entdecken ist und an welcher nirgends ein Aufhören desselben noch ein Beginnen des untern Fensterrandes sich markirt.“

Ueber die im Präparat gefundenen Veränderungen ist weiter noch folgendes zu bemerken: Die ersten der zur Untersuchung aufbewahrten Horizontalschnitte verlaufen etwas über der Höhe des Tensor tympani, der obern Wand des innern Gehörganges und dem nach oben gerichteten Theil der Basalwindung der Schnecke. Schon hier erscheint die dem Mittelohr zugewandte Hälfte der Labyrinthkapsel in ihrer ganzen Dicke bis an den Grund des Meatus auditorius internus hinein durch Carmin intensiv roth gefärbt, spongiös. Die der hinteren Fläche des Felsenbeins entsprechende Partie der Labyrinthkapsel erscheint dagegen normal. In den tiefer liegenden, die mittlere und obere Schneckenwindung treffenden Schnitten zeigt es sich, dass die Spongiosa lateralwärts, d. h. in der seitlichen hinteren Partie des Vestibulums, sich nicht weiter ausbreitet als in den höheren Schnitten. Dagegen in der Schneckenkapsel wird auch die Kuppel und die mittlere Windung von spongiöser Substanz eingeschlossen. In der Höhe der Schneckenspindel ist die basale Windung ebenfalls so weit in den Process hineingezogen, dass gegen das Vestibulum nur noch eine schmale Zone, entsprechend dem Boden der Basalwindung, medialwärts eine solche ent-

sprechend der äusseren Schneckenwand normal bleibt, während der Boden der Basalwindung auch spongiös verändert ist. Die Spindel zeigt neugebildete, mit Hämatoxylin sich in normaler Weise blau färbende Knochensubstanz von lamellärer Structur, durchzogen von engen Havers'schen, knorpelwandigen Canälen. Der Inhalt des Gangliencanals zeigt auffallend viele Rundzellen. Die Gefäss- und Nervencanäle fallen auf durch ihre reichen Verästelungen und unregelmässigen, spindelförmigen Auftreibungen, durch ihre knorrigen Formen.

Direct auf der Cupula findet sich eine hellere, etwas weniger spongiös gebaute Zone, welche äusserst kernreich ist und deren Markräume ebenfalls sich durch hochgradigen Gefäss- und Zellenreichthum auszeichnen. Hier finden sich auch öfters Riesenzellen, während die übrigen spongiösen Räume der Labyrinthkapsel sowie im Stapes, namentlich aber in der Gegend des Fensterrahmens, grösser sind und in der Hauptsache ein kern- und gefässarmes grossmaschiges Bindegewebsnetz enthalten. Diese Zone umgiebt die Spitzenwindung auch auf der nach abwärts gerichteten Partie der Schnecke. Unterhalb der Schneckenspindel sieht man die spongiösen Partien von der Aussenwand der Basalwindung sich wieder zurückziehen gegen die Spitze zu, während der Grund des Gehörgangs noch durch intensiv roth gefärbten, von der Umgebung sich scharf abgrenzenden, spongiösen Knochen gebildet wird.

Die tiefsten Schnitte, welche aufbewahrt worden sind, gehen durch den Boden des tympanalen Abschnittes der Basalwindung. Auch hier zeigt sich noch die rothe, spongiöse, gegen das gesunde Gewebe sich scharf abgrenzende Knochenveränderung sowohl auf der Seite des Promontoriums als auf der nach der hintern Felsenbeinfläche gerichteten Begrenzungszone der Basalwindung.

Verändert ist auch der Rahmen des runden Fensters. Eine leistenförmige Exostose ragt vom Fensterrand über das Tympanum secundarium gegen die Scala tympani hinein.

Das Corti'sche Organ ist in allen drei Windungen normal. Das Epithel der Macula utriculi ist ausserordentlich gut erhalten.

Der Stamm des Nervus acusticus zeigt nichts Abnormes. Dagegen ist das periostale Bindegewebe der Nerven- und Gefässcanäle in der Schnecke ungemein dicht, ganz kernarm, aber reich an gelbem Pigment. Die perineuralen und perivasculären Räume der Spindel sind fast durchgehends verschwunden, theils infolge Wucherung des periostalen Bindegewebes, theils infolge der schon oben angedeuteten Verbreiterung der knöchernen Zwischenwände. Die hintere Spiralvene ist infolge dessen

hochgradig verengt, ihr Knochenkanal durch Bindegewebe angefüllt. Die Zahl der Ganglien ist im Allgemeinen nicht verringert, ebenso nicht die Zahl der in die Lamina spiralis eintretenden Nervenbündel. Dagegen erscheint der Durchmesser der im Spiralblatt verlaufenden Nervenbündel etwas verkleinert, entsprechend der Wucherung der perineuralen Bindegewebshüllen.

Der Tensor tympani zeigt normale Querstreifung seiner Fibrillen.

Der Musculus stapedius ist ohne Querstreifung und besteht bloss aus Bindegewebe.

Fassen wir noch einmal kurz die Ergebnisse unserer Untersuchung zusammen, so finden wir am linken, macerirten Felsenbein folgende Abnormitäten:

Knöcherne Einengung des Pelvis ovalis, totale Verknöcherung des Ligamentum annulare, Bildung eines spongiösen Knochenwalles um das ovale Fenster auf seiner vestibularen Seite, Hineindrängen der hinteren, Hinausdrängen der vorderen Partie des Steigbügels.

Rechterseits finden sich ähnliche Verhältnisse, nur mit dem Unterschiede, dass der oberste Theil des obern Umfanges des Ligamentum annulare hier noch nicht verknöchert ist. Der spongiosificirende Process erstreckt sich auch auf einen grossen Theil der knöchernen Schneckenkapsel. Die Schneckenspindel besteht abnormer Weise aus compacter Knochensubstanz, welche auf Kosten der Knochen- und Nervencanäle sich ausgebreitet hat.

Die nur rechterseits vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Labyrinthes ergiebt ferner eine Wucherung des perineuralen und perivasculären Bindegewebes in der Basalwindung der Schnecke bei normaler (?) Zahl der Ganglien und Nervenbündel und normalem Corti'schen Organ.

Der Muskulus stapedius ist zu einem bindegewebigen Strang degenerirt; der Tensor aber ist normal geblieben.

Aus dem geschilderten Krankheitsbilde hätte man nicht schliessen können, dass das pathologisch-anatomische Substrat des Krankheitsprocesses hauptsächlich in knöcherner Stapesankylose bestehe, wie dies die Section auf beiden Seiten ergab. Denn während für die Fixationsprocesse am Schallleitungsapparat im Allgemeinen eine Verstärkung der Knochenleitung charakteristisch ist, können wir in unserem Falle schon aus der Bemerkung von Tröltsch, dass die Cylinderuhr vom Knochen

oder von den Zähnen aus nicht mehr percipirt wurde, und aus seiner Diagnosenstellung (vergl. pag. 104) auf eine Abschwächung der Knochenleitung schliessen. In der That stehen denn auch die in der Schnecke gefundenen Veränderungen (auf welche Prof. Siebenmann jedenfalls später in einer besonderen Arbeit nochmals zurückkommen wird) mit der klinischen Beobachtung im Einklang.

Als bemerkenswerth bei diesem Fall sind ferner noch folgende Punkte hervorzuheben:

Die Veränderung, welche zur knöchernen Stapesfixation führte, war hier nicht auf die Gegend des ovalen Fensters beschränkt, wie dies sonst in den meisten Fällen zutrifft, sondern der pathologische Process dehnte sich nach vorn beinahe über die ganze knöcherne Schneckenwandung aus. Es ist dies ein Befund, wie er meines Wissens bis jetzt noch nie beschrieben wurde. (In dem letzten Falle Politzer's [40, p. 323] ist nur die Basalwindung erkrankt).

Den wallartigen Knochenrand um die vestibulare Fläche der Steigbügelplatte beschrieben mehrere Autoren, so Toynbee (43, p. 278), Voltolini (19), Politzer (20), Moos (24) und Schwartze (27 und 28).

Was die über die ganze Länge der vestibularen Fläche der Steigbügelplatte sich erstreckende Exostosenbildung betrifft, so giebt Politzer ein ähnliches Bild (40, p. 318); nur beschränkt sich daselbst die Exostosenbildung auf die tympanale Fläche der Stapesplatte.

Bei beiden Präparaten finden wir das Vorderende der Stapesplatte hinaus, das Hinterende hinein gedrängt und in dem mikroskopisch untersuchten rechten Ohre den Musculus stapedius bindegewebig umgewandelt. Eine allgemeine Prominenz der Stapesplatte in das Vestibulum hinein wurde von verschiedenen Autoren bei Stapesankylose gefunden, wie wir dies bei der Besprechung der Litteratur gesehen haben. Die beschriebene Schiefstellung der Platte aber, welche dem Contractionszustand des Musculus stapedius entsprechen würde, findet sich dagegen bloss erwähnt bei Voltolini (16) und Bezold (38).

Bei einem Fall von Schwartze 27, p. 250, Fall IX), „wo die Knochenmasse nach vorn am stärksten ausgesprochen war", handelte es sich wahrscheinlich um denselben Befund. Auf welche Factoren diese Stellungsanomalie in letzter Linie zurückzuführen ist, dürfte nicht leicht zu entscheiden sein. Mit höchster Wahrscheinlichkeit dürfen wir annehmen, dass sie das Resultat eines Zuges von Seiten des Stapedius ist. Schwieriger dagegen ist die Entscheidung der Frage, ob dieser Muskelzug schon frühzeitig aufgetreten sei in Folge einer spastischen

Contractur des Muskels oder ob dieser Zug erst später sich geltend machte durch Retraction des ausser Function gesetzten atrophirenden Muskels. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das von vielen Autoren beobachtete Hineingepresstsein des Stapes in toto in das Vestibulum allein schon durch die Verengerung der Nische des ovalen Fensters und durch den daraus resultirenden Druck auf die Steigbügelschenkel zu Stande kommen kann.

Warum die Schwerhörigkeit links bedeutender war als rechts, kann, da das linksseitige Präparat nur im macerirten Zustande zur Untersuchung vorliegt, nicht entschieden werden. Jedenfalls handelt es sich, hier, da die Fixationsverhältnisse der Stapesplatte beiderseits ungefähr die nämlichen sind, um noch hochgradigere Veränderungen in der Schnecke.

Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass das Corti'sche Organ auch der Basalwindung im Ganzen noch gut erhalten ist trotz der jedenfalls schon jahrelang durch perineurale Bindegewebswucherung herbeigeführte Compression der betreffenden Nervenfasern.

II. Fall.

W. H., Commis, 60 Jahre alt.

Laut Mittheilungen eines Freundes des Patienten war derselbe im amerikanischen Secessionskriege grossen Strapazen ausgesetzt, und dort begann fast unmerklich und schmerzlos seine seither langsam zunehmende Schwerhörigkeit. Die Sprache blieb unverändert. Dagegen war Patient in seinen letzten Lebensmonaten fast taub. Seiner Gehörstörung wegen hat der Kranke nie einen Arzt consultirt. Er starb 1896 an den Folgen eines alten Herzfehlers und es wurden seine beiden Felsenbeine, nachdem sie mehrere Wochen in leider zu schwachem, d. h. ungefähr 50 % igem Alcohol gelegen waren, an Professor Siebenmann übergeben. Der Sectionsbefund war folgender: Linkes Felsenbein: Gehörgang und Trommelfell normal. Aeussere Trommelfellschicht getrübt (macerirt) durch die Einwirkung des verdünnten Alcohols. Vordere und hintere Fläche des Felsenbeins zeigten nach Abziehen der Dura mater an verschiedenen Stellen ganz oberflächliche, dunkel durchscheinende, pneumatische Zellen. Nach dem üblichen Längsschnitt erschien das Felsenbein reichlich pneumatisirt. Die Schleimhautoberfläche des Trommelfells und der übrigen Mittelohrwände war anscheinend durchaus normal. Runde Fensternische ohne auffällige Veränderung. Vorhofnische verflacht und continuirlich übergehend in die scheinbar verkürzten Stapesschenkel, so dass man statt der Platte zwischen den Schenkeln des im Uebrigen normalen Stapes eine den Boden der Pelvis ovalis glatt ausfüllende

Knochenmasse erblickte, welche allseitig und unmerklich in den Rand der Pelvis ovalis überging. Stapes-Ambosgelenk sowie Hammer-Ambosgelenk durchaus normal, bei leichtem Zuge sich trennend.

Das rechte Felsenbein zeigte ganz die nämlichen Verhältnisse.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden die Felsenbeine in 5 %iger Salpetersäure entkalkt, in Alcohol nachgehärtet, in Celloidin eingebettet und in mikroskopische Serienschnitte von 40—50 μ zerlegt, welche senkrecht zur Längsachse des Felsenbeines orientirt sind. Die Schnitte wurden schliesslich mit Hämatoxylin und Eosin gefärbt. Ihre Untersuchung ergab folgendes Resultat:

Rechtes Felsenbein.

Von der Gegend des ovalen Fensters liegt eine lückenlose Schnittserie vor, während leider die Schnitte aus den unmittelbar dahinter und davor gelegenen Partien beim Felsenbein dieser Seite fehlen. Dagegen sind wieder vorhanden die Schnitte durch den Modiolus und die vordere Schneckenhälfte.

In der Umgebung des ovalen Fensters und zwar in dem den vorderen und oberen Rand desselben begrenzenden Theile der knöchernen Labyrinthwand findet man einen im Vergleich zur Umgebung durch die angewandten Farbstoffe intensiver sich färbenden, lockerer als der umgebende Knochen gebauten, sich scharf von der Umgebung abgrenzenden Erkrankungsherd. Diese Knochenpartie zeichnete sich schon beim Schneiden des Präparates, welches durch die Salpetersäure einen gelblichen Ton angenommen hatte, durch eine auffallend helle Farbe aus und glich insofern den markhaltigen Stellen in der Umgebung des Labyrinthes. Bei Schnitt 1, welcher in den vorderen Rand des ovalen Fensters fällt, reicht der genannte Knochenherd nach oben bis nahe zum Nerv. facialis und der Sehne des Tensor tympani, von ersterem noch durch eine normale Knochenschicht von 0,2 mm, von letzterer durch ein solche von 0,3 mm Dicke getrennt. Nach vorn ersteckt er sich bis zu Nerv. utriculo — ampullaris, ohne dessen Canal in seinen Bereich zu ziehen. Er begrenzt das Vestibulum in einer Länge von 0,78 mm, hier direct unter dem Endost liegend. Die Nische des ovalen Fensters wird oben vollständig von ihm begrenzt. Zwischen Stapesplatte und Erkrankungsherd findet sich eine im Vergleich zum normalen Ligamentum annulare schmale, kernarme, bindegewebige Zone. In dieses Bindegewebe, welches an einzelnen Stellen in den angrenzenden Knorpel und in Havers'schen

Canäle hineinwuchert, findet man zerstreute kleine Platten osteoiden Gewebes eingesprengt. Das Ligamentum annulare ist auch auf der unteren Seite etwas verschmälert, was wohl mit der beträchtlichen Verdickung der Stapesplatte zusammenhängt. Während die normale Stapesplatte in ihrer Mitte eine Dicke von 0,096 mm hat, zeigt die Platte bei Schnitt 1 eine Dicke von 0,48 mm, ist also um das fünffache verdickt. Der Stapes besteht aus compactem Knochengewebe. Seine peripheren Partien zeigen mehr den blauen Hämatoxylinton, während die centralen Theile roth gefärbt sind. An der unteren Kante der Stapesplatte, sowie an dem anliegenden Fensterrahmen ist noch eine dünne, zackige, stellenweise unterbrochene Knorpelschicht vorhanden. Das Gleiche gilt auch für die gegen das Vestibulum gerichtete Fläche der Stapesplatte, während an der oberen Kante derselben und an den entsprechenden Stellen des Fensterrahmens die Knorpelschicht fast gänzlich fehlt. Die Paukenhöhlenschleimhaut ist bedeutend verdickt. Bei Schnitt 2 und 3 ist das Ligamentum annulare gegen das Vestibulum hin oben und unten noch mehr verschmälert, indem von der Stapesplatte aus nach beiden Seiten je ein 0,045 mm breiter, zackiger Knochenvorsprung in dasselbe hineinwächst. Bei Schnitt 4 ist an der vestibularen Seite der Krankheitsherd des Fensterrahmens durch eine an ihrer stärksten Stelle 0,075 mm breite Knochenbrücke mit der Platte des Steigbügels verbunden, während der übrige Raum zwischen Stapesplatte und Labyrinthwand durch die bereits erwähnte bindegewebige Masse ausgefüllt wird. Bei Schnitt 5 ist die verbindende Brücke in derselben Breite vorhanden wie bei Schnitt 4. Bei Schnitt 6 dagegen wird die Verbindung zwischen Stapesplatte und Labyrinthwand nur noch durch eine ganz dünne, höchstens 0,01 mm breite Knochenspange vermittelt, und bei Schnitt 7 ist keine Verwachsung des erkrankten Fensterrahmens mit der Stapesplatte mehr sichtbar, sondern bloss wieder eine 0,03 mm dicke, bindegewebige Zone. Bei Schnitt 7 zeigt bereits die gegen die Paukenhöhle gerichtete Seite des knöchernen Facialiscanales eine stärkere Blaufärbung und einen stark erweiterten Markraum, und bei Schnitt 8 reicht der Erkrankungsherd in der Labyrinthwand nach oben bis zum Nerv. facialis und bildet auf einer Strecke von 0,9 mm die innere Canalwand des Nervs. Während die Dicke der Stapesplatte bei Schnitt 8 an ihrer dicksten Stelle 0,52 mm beträgt, zeigt sie bei Schnitt 9 0,97, bei Schnitt 11 sogar 1,0 mm Dicke, ist also hier auf mehr als das Zehnfache verdickt. Bei Schnitt 16 beträgt

die Dicke der Stapesplatte 0,55 mm. Die Knochenmassen des oberen Randes der Stapesplatte und des anliegenden Fensterrandes rücken auf der Vestibularseite auffallend nahe zusammen, so dass sie sich beinahe berühren. Bei Schnitt 22 beginnt eine zweite knöcherne Verwachsung des oberen Randes der Stapesplatte mit der pathologischen Knochenpartie im Fensterrahmen. Die Lage dieses Schnittes entspricht der Mitte zwischen vorderer und hinterer Stapeshälfte. Die Knochenbrücke ist in ungefähr gleicher Dicke in allen Schnitten bis 32 vorhanden. Von da an zeigt sich wieder eine ganz schmale, durchgehende rein fibröse Zone zwischen Stapesplatte und Fensterrahmen, und es ist dieser hintere Theil der Fenestra ovalis, bei Schnitt 40 endigend, ohne knöcherne oder knorpelige Verwachsung.

Die Stapesschenkel sind normal.

Ausser dem Herd in der Umgebung des ovalen Fensters finden sich nirgends im Präparat ähnliche Knochenveränderungen.

Das Labyrinth ist in allen Theilen normal, sowohl im Bogengangapparat als in der Schnecke.

Was die feineren Veränderungen und deren Beurtheilung vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus betrifft, so habe ich hierüber den pathologischen Anatomen Herrn Dr. Hanau in St. Gallen consultirt, welcher so freundlich war, einzelne Schnitte dieses Falles zu untersuchen und mir seinen Befund zu dictiren. Als Controllpräparat nahmen wir aus der Sammlung von Prof. Siebenmann einen entsprechenden Schnitt des normalen Felsenbeins einer ungefähr gleichalterigen Person (54 Jahre) und hier zeigten sich folgende Maasse:

Dicke der Stapesplatte in ihrer Mitte 0,096 mm. Die Knochenschicht hat eine Dicke von 0,008—0,032 mm. Das Ligamentum annulare hat auf der unteren Seite eine Dicke von 0,048, auf der oberen von 0,032 mm. Der Rand des Stapes ist am einen Ende 0,192, am anderen 0,208 mm breit.

Aehnliche Maasse finden sich bei einem zweiten normalen Controlpräparat vom Kind. (Sammlung von Prof. Siebenmann).

Ueber den Befund von Schnitt 21 aus dem rechten Felsenbein des W. H. äusserte sich Hanau folgendermaassen:

„Dicke der Stapesplatte in der Mitte 0,272 mm. Die Knochenschicht hat eine Dicke von 0,16 mm. Die Dicke des Ligamentum annulare beträgt auf der einen Seite 0,016; auf der anderen existirt es nicht mehr. Der Stapes hat am unteren Umfang eine Dicke von 0,512 und am oberen Umfang, da wo er endigen sollte, von 0,32 mm

und zwar entspricht die dünnere Seite derjenigen, an welcher auch das Lig. annulare verknöchert ist. Die am normalen Präparat 0,008—0,016 mm dicke Paukenhöhlenschleimhaut ist stark verdickt und besteht aus einem feinen, dickfaserigen, mit weiten, dünnwandigen Capillaren durchzogenem Gewebe (so weit sie auf dem Stapes liegt). Sie geht in die Reste des Lig. annulare continuirlich über und ist an ihrer oberflächlichen Schicht mit ziemlich vielen kleinen, runden Kernen durchsetzt. Ihr Bau ist schon periostartig; jedoch sind ihre Fasern feiner als Periost; ihr Epithel fehlt. Die Stapesplatte besteht zum grössten Theil aus compactem Knochen und zeigt wenige rundliche Markcanäle. In der unter der Paukenhöhlenschleimhaut gelegenen Schicht, die mehr den blauen Hämatoxylinton annimmt, sind die Knochenkörperchen grösser und dichter gelegen. Eine Lamellenbildung ist nur stellenweise angedeutet (freilich Balsampräparat). Im Innern des Knochens ordnen sich die Knochenkörperchen einigermaassen um die Markcanäle. Gegen die Paukenhöhlenschleimhaut hin ist die Knochengrenze unregelmässig, theils convex, theils concav buchtig, theils zackig. An einzelnen Stellen erinnern die Bilder an Howship'sche Lacunen; aber es fehlen die Riesenzellen. Nahe der Ankylose bildet der Knochen einen convexen Vorsprung gegen die Paukenhöhlenseite, der auch deutlicher lamellös ist.

Auf der nicht ankylosirten Seite besteht sowohl am Fenster — wie am Stapesrand noch eine Knorpelschicht. Jedoch sind beide, wo sie einander zugekehrt sind, fein lacunär ausgebuchtet und zwar entschieden stärker als am normalen Präparat. Die Dicke der Knorpelschicht am Stapes beträgt 0,032 mm; am Fensterrand ist sie ein wenig breiter, wegen Schiefschnitt nicht genau zu messen. Am normalen Präparat ist sie am Stapes 0,064—0,106 und am Fensterrand 0,160 mm stark.

Auf der oberen Seite des Fensterrandes zeigt sich eine hochgradige Abweichung in der Beschaffenheit des Knochens gegenüber dem normalen Präparat und auch gegenüber der unteren Seite. Der Knochen erscheint in einer Länge von 1,2 mm deutlich verschieden von dem im normalen Präparate und von dem übrigen Felsenbeinknochen, an den er sich ansetzt. Der Unterschied besteht zunächst darin, dass er sich *dunkler* gefärbt hat und zwar lilaröthlich, also ein diffuses Gemisch von Eosin- und Hämatoxylinton, während sonst in der knöchernen Labyrinthkapsel im Allgemeinen der Eosinton überwiegt und nur im Innern des Knochens ein grösserer Theil der Speciallamellen mehr blau gefärbt ist. In dieser

Färbung stimmt der abweichend gefärbte Knochen indes überein mit dem der Stapesplatte. Des Weitern unterscheidet sich dieser Knochenbezirk am Fensterrand durch seinen relativ lockeren Bau. Während das übrige Felsenbein nur ganz enge und ziemlich weit von einander stehende Havers'sche Canäle hat, sind sie hier weiter und zahlreicher, stehen deutlicher mit einander in Verbindung; aber immerhin ist der Knochen noch compact. Mehr gegen den Fensterrand zu ist ein grösserer Markraum, in seiner Mittellinie von 0,2 mm Durchmesser, mit lockerem, kernarmen Markgewebe und nach der Fensterseite ziemlich vielen Howship'schen Lacunen. Auf der entgegengesetzten Seite sind noch drei etwas grössere Canäle von 0,064 — 0,08 mm Durchmesser, aber glatt conturirt. Dieser Knochen unterscheidet sich vom übrigen Felsenbein ferner durch die Grösse und Form seiner Knochenkörperchen. Im übrigen Felsenbein sind sie entsprechend dem dicht lamellären Bau klein, glatt, die Lamellen parallel gerichtet mit Ausnahme kleiner, eingesprengter, globulär gebauter Knorpelbezirke. In dem Knochen am Fensterrand dagegen sind sie, wo er an's übrige Felsenbein anstösst, in einer Zone, welche die ganze Dicke durchsetzt und ungefähr $^1/_4$ der Länge beträgt, ungeordnet, plump, breit wie im neugebildeten metaplastischen Bindegewebsknochen sehr zahlreich und dicht gelegen. Auch im übrigen Theil des Knochens sind sie breiter und lange nicht so deutlich geordnet wie im normalen Felsenbein. Jedoch ist dieser Knochen, soweit am Canadabalsampräparat zu erkennen ist, vielfach lamellär, und dementsprechend sind auch die Knochenkörperchen geordnet und abgeplattet in der Richtung der Lamellen. Die Grenze zwischen dem normalen Felsenbeinknochen und dem anders beschaffenen Fensterrand ist lineär scharf und theilweise flach lacunär. Dieser andersartige Knochen betheiligt sich auch an der Bildung des Facialiscanales und zwar an der gegen das Foramen ovale gerichteten Hälfte seiner gegen das Vestibulum gerichteten Halbperipherie; er ist daselbst vielfach lacunär ausgefressen. Die Lacunen für sich aber auch an der anderen Hälfte dieser Halbperipherie, die von compactem Knochen gebildet wird. Riesenzellen fehlen.

Die Knochenbrücke, welche den Stapesrand mit dem Fensterrand verbindet, hat eine Dicke von 0,14 und eine Länge von ungefähr 0,15 mm und besteht aus Knochen ohne Markcanäle mit weiten ungeordneten Knochenkörperchen. Sonst zeigt auch noch der veränderte Fensterrand unregelmässige Knochenvorsprünge zackiger

Form, vielfach lakunär begrenzt, in das Periost hinein resp. in die periostartig verdickte Mucosa der Paukenhöhle."

Linkes Felsenbein.

Während beim rechten Felsenbein die Schnitte der vor und hinter dem ovalen Fenster gelegenen Partien zum grössten Theil fehlen, sind sie beim linken Felsenbein lückenlos vorhanden. Die Schnitte sind 40—50 μ dick und von hinten nach vorn fortlaufend numerirt. Der Bogengangapparat ist frei von jeder Veränderung. Das ovale Fenster beginnt mit Schnitt 280, wo noch keine pathologischen Veränderungen zu sehen sind. Der Beginn der Veränderung im Knochen (resp. ihr hinteres Ende) fällt in Schnitt 290, also in den hinteren Drittel des Stapes. Die Stapesplatte erscheint hier beträchtlich verdickt und geht nach oben und unten continuirlich über in den Fensterrahmen. Im oberen Fensterrahmen erscheinen einzelne stärker blau gefärbte Stellen mit einigen ziemlich weiten Markräumen und weiten Havers'schen Canälen. Diese Stellen gehen indes ohne scharfe Grenze in den übrigen Knochen des Fensterrahmens über. Bei Schnitt 292 wird der obere Fensterrahmen in der ganzen Dicke der knöchernen Labyrinthwand von einem Erkrankungsherd gebildet, der sich durch seine Blaufärbung und einzelne weite Markcanäle schon ziemlich scharf von den benachbarten Knochenpartien abgrenzt. Er reicht nach oben bis zum Nerv. facialis, dessen innere Canalwand er eine kurze Strecke weit bildet. Ferner begrenzt er in seiner ganzen Länge das Vestibulum und bildet den oberen Rahmen der Fenestra ovalis.

Die Stapesplatte hat hier in der Mitte eine Dicke von 0,52 mm, an ihrem obern Ende eine solche von 0,2, an ihrem untern Ende von 0,3 mm. Sie hat (im mikroskopischen senkrechten Durchschnitt) eine biconvexe Gestalt und gegen das Vestibulum hin eine glatte Oberfläche, während sie auf der Paukenhöhlenseite verschiedene Ein- und Ausbuchtungen zeigt. Die Platte ist stellenweise intensiver blau gefärbt und besteht aus ziemlich compacten Knochen. Die Knochenkörperchen sind plump und weit. Auch hier wie in den vorigen Schnitten geht die Fussplatte des Steigbügels oben und unten continuirlich über in den Fensterrahmen. Auf der unteren Seite hat die Verbindungsbrücke eine Breite von 0,3 mm, und es zeigt sich eine scharfe lineare Grenze zwischen Knochenbrücke und normalem Fensterrand. Am obern Rande geht die Stapesplatte mittelst einer 0,2 mm breiten Knochenbrücke in den Erkrankungsherd des Fensterrahmens über. Das Lig. annulare ist

sowohl oben wie unten zum grossen Theil verschwunden, und an dessen Stelle sind die verbindenden, intensiv blau gefärbten, homogenen Knochenspangen getreten. Die Knochenkörperchen sind in den Verbindungsstellen der Stapesplatte mit dem Fensterrahmen auf einer schmalen Strecke besonders dicht gedrängt, sehr weit und plump, was namentlich bei Schnitt 293 deutlich zu sehen ist. Bei letzterem Schnitt erscheint der hintere Stapesschenkel mit der Platte vereinigt, und es zeigt sich in den folgenden Schnitten die der Platte zunächst gelegene Partie des Schenkels in derselben Weise verändert wie diese selbst. In den meisten Schnitten von 293 an sind sehr zahlreiche Markcanäle sowohl im veränderten obern Fensterrahmen als in der Stapesplatte sichtbar. Der pathologische Knochenherd des obern Fensterrahmens zeigt sich in den folgenden Schnitten zunehmend grösser, reicht bei Schnitt 305 bis zum Nerv. utriculo-ampullaris und bildet hier ein kleines Stück der gegen die Paukenhöhle gerichteten und etwa $^1/_3$ der nach innen gerichteten Wand des Facialiscanales. Gegen den normalen Felsenbeinknochen grenzt er sich in einer theils ungebrochenen, theils lacunär ausgebuchteten, convex geformten Linie scharf ab. Gegen die Paukenhöhle hin bildet er eine Vortreibung, welche die ovale Fensternische von oben her einengt. Schon von Schnitt 293 an erscheinen die knöchernen Verbindungsbrücken fast mit jedem Schnitt dünner, indem von der Paukenhöhlenseite her an Stelle der zurückgegangenen Knochensubstanz das Lig. annulare erscheint. Bei Schnitt 304 beträgt die Dicke der die Stapesplatte mit dem Erkrankungsherd auf der obern Seite verbindenden Spange nur noch 0,075 mm, die Dicke der Brücke auf der untern Seite 0,15 mm. Die Form der Stapesplatte zeigt sich von Schnitt zu Schnitt derart verändert, dass dieselbe allmählich schlanker erscheint und ihren grössten Durchmesser nicht mehr in der Mitte, sondern auf der nach unten gerichteten Seite hat. Die Verdickung concentrirt sich also hier hauptsächlich auf die untere Hälfte der Platte. Bei Schnitt 305 besteht am unteren Umfang nur noch eine äusserst feine Knochenbrücke, während am oberen die Verbindung des Fensterrahmens mit der Stapesplatte durchgehend eine bindegewebige ist. Bei diesem Schnitt 305 zeigt der obere Umfang des Fensterrahmens zwei feine zackige Vorsprünge in das Bindegewebe hinein, von denen der eine das vestibulare Ende des obern Fensterrahmens bildet, während der andere gegen die Stapesplatte gerichtet ist, diese aber nicht erreicht. Auf der entgegengesetzten Seite bildet die Stapesplatte drei mehr oder weniger zackige, in das Ligament hineinragende und daselbst frei

endigende Vorsprünge. Die Stapesplatte hat hier auch gegen die Paukenhöhle hin eine zwar scharf begrenzte, aber sehr unregelmässige, theils zackige, theils buchtige Gestalt. Bei Schnitt 306 besteht wieder eine feine knöcherne Verwachsung zwischen Stapesplatte und verändertem obern Fensterrahmen. Hier zeigen sich die näher der Paukenseite gelegenen zwei Knochenvorsprünge am untern Umfang der Stapesplatte zu einem einzigen grossen Vorsprunge vereinigt, der sich bis nahe zum gegenüberliegenden Fensterrahmen erstreckt, so dass dort das Ligament äusserst schmal erscheint. Bei Schnitt 307 ist die Annäherung noch grösser, und bei Schnitt 308 berühren sich der genannte Knochenvorsprung und der untere Fensterrahmen an einer schmalen Stelle, ohne dass eine Verwachsung nachzuweisen ist. In diesem Schnitt zeigt der veränderte Fensterrand zwei besonders stark erweiterte Markräume von 0,13 und 0,15 mm Durchmesser. Bei Schnitt 311 erreicht der vom obern Umfang des Fensterrahmens ausgehende zackige Knochenvorsprung die Stapesplatte, ohne mit derselben zu verwachsen. Bei Schnitt 315 ist am untern Umfang keine knöcherne Verwachsung mehr vorhanden, sondern an Stelle der verbindenden Knochenspange findet sich wieder eine 0,02 mm breite Bindegewebszone zwischen Stapesplatte und Fensterrahmen. Bei Schnitt 316 ist der vom untern Rand der Stapesplatte ausgehende grosse Knochenvorsprung zurückgetreten, so dass das Ligament an dieser Stelle von normaler Dicke erscheint. Bei Schnitt 318 erscheint im Anschluss an die Platte ein Theil des vorderen Stapesschenkels; bei 322 ist der ganze vordere Stapesschenkel getroffen. Derselbe ist stark verbreitert und geht allmählich in die aufgetriebene Stapesplatte über. Er zeigt mindestens in $^2/_3$ seiner Länge dieselben Veränderungen wie die Stapesplatte. Zwischen Stapesschenkel und Nischenwand bleibt nur noch ein ganz schmaler Raum übrig. Bei Schnitt 323 findet sich wieder eine 0,075 mm breite direkte Verbindung zwischen Stapesplatte und Fensterrahmen am untern Umfang. Bei Schnitt 325 ist die knöcherne Verbindung zwischen Stapesplatte und oberem Fensterrand wieder unterbrochen und der Zwischenraum durch normales Ligament ausgefüllt. Hier berühren sich der verdickte Stapesschenkel und der erkrankte Fensterrahmen an einer schmalen Stelle. Ob Verwachsung vorhanden ist, kann nicht mit Sicherheit constatirt werden. In allen diesen Schnitten zeigen sich gewaltige Hohlräume sowohl im Bindegewebe als in den erkrankten Knochenpartien. Diese Hohlräume enthalten viele Blutgefässe und kernarmes Bindegewebe. In Schnitt 326 und den folgenden entfernt sich der Erkrankungsherd

des obern Fensterrahmens allmählich vom N. facialis, so dass er wieder durch eine mehr oder weniger dicke Schicht normalen Knochens von diesem getrennt erscheint. Bei Schnitt 329 geht eine Spange vom veränderten Knochen des Fensterrahmens zur Tensorsehne. In diesem Schnitt ist auch im untern Fensterrahmen bereits eine Veränderung sichtbar, indem sich in demselben zwei kleine, rundliche Knochenherde zeigen, die sich von ihrer blau gefärbten Umgebung scharf unterscheiden durch ihre rothe Farbe, und bei Schnitt 331 erscheint der untere Fensterrahmen in der Breite von 0,27 mm in ähnlicher Weise verändert wie der obere; nur ist hier der Knochen etwas compacter als jener in der Nähe des Facialis. Der Knorpel ist verschwunden. Bei Schnitt 334 und den folgenden zieht sich der Herd im obern Fensterrahmen auch vom Nerv. utriculo-ampullaris zurück und wird durch normales Knochengewebe von diesem abgegrenzt. Zugleich erscheint in diesen Schnitten die obere Nischenwand gegen das Vestibulum hineingetrieben. Bei Schnitt 335 ist ferner der ganze Raum zwischen Tensorsehne und Fensterrahmen vom erkrankten Herd eingenommen. Bei Schnitt 336 besteht am untern Fensterrahmen keine knöcherne Verwachsung mehr. Bei Schnitt 337 reicht der Erkrankungsherd im untern Fensterrahmen bis zum Lig. spirale. Der Stapesschenkel ist hier bis auf die Breite der Platte verdickt und zeigt oben wie unten starke Ausläufer, welche an einzelnen Stellen den Fensterrand erreichen, aber nicht mit demselben verwachsen. Bei Schnitt 339 findet man nur noch den Stapesschenkel mit einem Stück der Platte, welche beide stark nach aussen gedrängt sind. Bei Schnitt 340 erreicht der Knochenherd im untern Fensterrahmen eine Breite von 0,7 mm. Es fällt hier nur noch ein kleiner Theil des verdickten Schenkels in den Schnitt. Vestibularwärts findet sich der hintere Umfang des Fensterrahmens, welcher tangential getroffen ist und ebenfalls die obgenannten Veränderungen zeigt. Von Schnitt 342 an ist von der Stapesplatte nichts mehr zu sehen. Dagegen bleibt der den obern und untern verbindende und in gleicher Weise veränderte hintere Fensterrahmen bis zu Schnitt 350 sichtbar, bei welchem das ovale Fenster aufhört. Bei Schnitt 349 bildet der Erkrankungsherd die knöcherne Wand der Basalwindung und zwar sowohl der tympanalen als der vestibularen Scala und zieht sich hinauf bis zum Facialiskanal. Bei Schnitt 350 wird der Herd noch unmittelbar begrenzt vom Endost der vestibularen Scala. Bei Schnitt 360 dagegen liegt er nicht mehr unmittelbar der Schnecke an. Das vordere Ende des Herdes findet sich bei Schnitt 370, in der Mitte der Knochenschicht, welche zwischen der

mittleren Schneckenwindung und der Paukenhöhle liegt und zwar ungefähr in der Höhe der obern Wand des Tensorcanales.

Das Labyrinth zeigt sich im Uebrigen in allen seinen Theilen normal.

Was die feineren Verhältnisse betrifft, die bei allen Schnitten durch das erkrankte Gebiet ungefähr dieselben sind, so äussert sich Dr. Hanau über den ihm vorgelegten Schnitt 316 wie folgt:

»Es zeigen sich hier ähnliche Verhältnisse wie rechts. Die Stapesplatte hat in der Mitte eine Dicke von 0,336 mm. Der Knorpel fehlt. Am obern und untern Ende beträgt die Dicke der Stapesplatte 0,48 mm. Sie besteht aus ziemlich compactem Knochen, der weit mehr runde, röhrenförmige Markcanäle wie das normale Felsenbein hat. Die Markcanäle sind in der Mittelschicht reichlicher. Ein lamellöser Bau ist nur theilweise undeutlich vorhanden. Die Knochenkörperchen sind reichlich, meist breit, unvollkommen um die Canäle geordnet. Die Oberfläche der Platte ist schon etwas uneben nach dem Vestibulum, mehr uneben, zackig, theilweise etwas lacunär nach der Paukenhöhle. Periost daselbst von der Schleimhaut abgrenzbar. Das Periost hat eine Dicke von 0,048 bis 0,08 mm. Die Schleimhaut, die abzugrenzen ist und noch theilweise Epithel zeigt, ist 0,032 mm dick. Der Knorpel des untern Fensterrandes ist noch erhalten, fein lakunär am Rand, von einer Dicke von 0,2 mm. Der sich anschliessende untere Fensterrand ist stark buchtig, convex, aber nicht lacunär. Der Steigbügelrand auf dieser Seite ist in der Mitte stark concav, im Allgemeinen sehr zackig. Das Ligament hat in der Mitte eine Breite von 0,056 bis 0,08 mm; nach der Vestibularseite geht die Breite herunter auf 0,04 mm, und eine feine Spange, durch Hämatoxylin blau gefärbt, 0,042 mm breit und lang, zackig, verbindet den oberen Steigbügelrand mit dem Fensterrand. Ihre Knochennatur ist mangels Knochenkörperchen nicht sicher zu erkennen; jedoch sprechen Form und Lichtbrechung dafür. Einige ähnliche Partikel sind sonst in's Ligament eingestreut. Am obern Rand findet sich kein Knorpel mehr. Der Fensterrand ist in der Länge von 2,25 mm in seiner ganzen Dicke wieder in Knochengewebe verwandelt, das sich von dem übrigen Felsenbein scharf unterscheidet und durch eine buchtige Linie abgrenzt, ähnlich wie im Präparat des rechten Felsenbeins; nur fehlen die ganz grossen Markräume, so dass es mehr gleichmässig gebaut ist. Auch die äussere Configuration des Fensterrandes ist geändert, indem diese Knochenmasse gegen die

ovale Fensternische hin nicht schief nach aussen, sondern schief nach innen sich abgrenzt. An zwei Stellen berühren sich Steigbügelplatte und Fensterrand; wie die Mikrometerschraube zeigt, besteht aber noch keine vollkommene Verschmelzung. Dagegen zeigt der Rest des Lig. annulare zwischen den zwei Berührungsstellen eine stärkere Parallelstreifung, zwei undeutliche Capillargefässe und etwas reichlichere, blasse schmale Kerne. Die Streifung läuft wesentlich von der Paukenhöhle nach dem Vorhof.«

Die Ergebnisse der Untersuchung sind also, kurz zusammengefasst, folgende:

Rechtes Felsenbein: Der obere Rahmen der Fenestra ovalis wird durch eine Knochenpartie gebildet, welche sich durch ihre intensivere Blaufärbung und ihren relativ lockeren Bau schon makroskopisch von dem übrigen Knochen der Labyrinthkapsel scharf abhebt. Dieser veränderte Knochen bildet auch einen Theil der innern Canalwand des Nerv. facialis. An zwei Stellen ist der obere Fensterrahmen durch Knochenbrücken mit der Stapesplatte verwachsen. Die eine dieser knöchernen Verbindungen findet sich vorn und nimmt bei Weitem nicht die ganze Breite des Lig. annulare ein. Sie ist nur durch 4 Schnitte hindurch sichtbar, also 0,2 mm lang. Die andere knöcherne Verwachsung findet sich in der Mitte zwischen vorderer und hinterer Stapeshälfte und nimmt ebensowenig wie die erste die ganze Breite des Lig. annulare ein, lässt sich aber durch 10 Schnitte hindurch verfolgen, hat also eine Länge von 0,5 mm. Beide Brücken sind aus compactem Knochen gebildet. Die Stapesplatte ist auf das 5—10fache des Normalen verdickt und besteht zum grössten Theil aus ziemlich compactem Knochengewebe. Sowohl die Stapesplatte als der veränderte Fensterrahmen zeigen zackige, unregelmässige Knochenvorsprünge in das Lig. annulare und in die Mucosa der Paukenhöhle hinein. Die Stapesschenkel sind normal.

Linkes Felsenbein. Hier finden sich am obern Umfang der Fenestra ovalis ähnliche Verhältnisse wie rechts. Auch hier zeigen sich zwischen verändertem oberen Fensterumfang und Stapesplatte zwei knöcherne Verwachsungsstellen, von denen sich die eine hinten befindet und eine Länge von 0,75 mm besitzt, während die andere in der Mitte zwischen hinterem und vorderem Rand der Stapesplatte liegt und 0,95 mm lang ist. Gleichzeitig zeigen sich

aber auch Veränderungen am untern Umfang der Fenestra ovalis. Auch hier finden sich zwei die Stapesplatte und den untern Fensterrahmen verbindende Knochenbrücken, die eine hinten, 1,25 mm lang, die andere mehr nach vorn und 0,65 mm lang. In den hinteren Partien zeigt sich der untere Fensterrahmen normal; in den vorderen dagegen hat er dieselben Veränderungen erfahren wie der obere. Auch der hintere Fensterrahmen zeigt diese Veränderungen. Der pathologische Knochenherd sendet hier einen Ausläufer nach vorn bis zur Schnecke und bildet die knöcherne Wand der Basalwindung. Die Stapesplatte zeigt dieselben Verhältnisse wie rechts. Ebenso gehen sowohl vom veränderten obern und untern Fensterrahmen als von der Stapesplatte aus zahlreiche Knochenvorsprünge von verschiedener Form in das Lig. annulare hinein und berühren sich theilweise. Eine starke, vom obern Fensterrahmen ausgehende Vortreibung engt die Nische des ovalen Fensters ein. Auch die Stapesschenkel sind hier in derselben Weise verändert wie die Fussplatte, und es ist namentlich der hintere Schenkel sehr stark verdickt. Die obere Nischenwand erscheint gegen das Vestibulum hineingetrieben.

Die Schleimhaut der Paukenhöhle ist in beiden Felsenbeinen beträchtlich verdickt, aber ohne Rundzelleninfiltration.

Die mikroskopischen Bilder der erkrankten Knochenpartien sind in beiden Felsenbeinen die gleichen. Die Hauptbefunde sind folgende: Es enthält namentlich der veränderte Knochen des Fensterrahmens viele weite, Gefässe und spärliches kernarmes Bindegewebe einschliessende Markräume. Auch der Knochen der verdickten Stapesplatte enthält mehr röhrenförmige Markcanäle als normaler Knochen, während die Verbindungsbrücken aus völlig compacten homogenen Knochen bestehen. Die Knochenkörperchen sind sowohl im veränderten Fensterrahmen als in den Verbindungsbrücken und der Stapesplatte sehr weit, plump, ungeordnet und namentlich an den Stellen, welche an normalen Knochen grenzen, sehr zahlreich und dicht gelegen. Der Knorpel ist überall da, wo Ankylosen bestehen, verschwunden. An den nicht ankylosirten Stellen, wo er theilweise vorhanden ist, zeigt er Veränderungen seiner Structur.

Dieser Fall weicht gleich dem vorigen insofern vom gewöhnlichen Bilde der knöchernen Stapesfixation ab, als auch hier sich die Erkrankung nicht auf das ovale Fenster und dessen unmittelbare Umgebung beschränkt hat. Der pathologische Process im Knochen des Fensterrandes ist auch hier bereits bis zur Schnecke nach vorn geschritten, allerdings nicht in so hohem Grade wie beim vorigen Falle. Entsprechend dem weniger vorgeschrittenen Stadium ist es denn auch hier noch nicht zu wesentlichen Veränderungen im nervösen Apparat der Schnecke gekommen. Ohne Zweifel hätte eine functionelle Prüfung des Hörvermögens in diesem Falle trotz der schon ziemlich grossen Ausbreitung des Processes in der Hauptsache das Bild der Stapesankylose ergeben.

Die bei der Untersuchung gefundene beidseitige Verdickung der Paukenhöhlenschleimhaut könnte als Stauungserscheinung aufgefasst werden, da der Kranke an den Folgen eines uncompensirten Herzfehlers starb. Indessen spricht dagegen der Umstand, dass die Schwellung da, wo der Knochen gesund ist, z. B. im Antrum fehlt. Auch der histologische Befund spricht eher dafür, dass es sich hier um eine periostale Schwellung handelt.

Aehnliche Verhältnisse, wie sie unser Fall bietet, sind, soweit sie die Gegend des ovalen Fensters betreffen, von Katz, Bezold und Politzer beschrieben worden. Alle diese Fälle haben mit unseren Fällen das Gemeinsame, dass der veränderte Knochen in der Gegend der Fenestra ovalis durch die angewandten Farbstoffe intensiver gefärbt wurde und dass die Knochenräume im Allgemeinen weit erscheinen. In allen Fällen hat die Veränderung auf die Stapesplatte übergegriffen und ist das Ligament. annullare durch Knochen ganz oder theilweise ersetzt worden. Ueberall findet sich auch eine beträchtliche Verdickung der Stapesplatte. Der Knorpel ist, soweit dessen Verhältnisse in den citirten Fällen beschrieben sind (Bezold 38 und 43) an den ankylosirten Stellen überall verschwunden und an den nichtankylosirten Stellen grösstentheils verändert, wie dies auch in unsern Fällen zutrifft. Bei den zwei in Serienschnitte zerlegten Fällen Bezold's, sowie in zwei Fällen von Politzer (40, pag. 318 und 319) handelt es sich wie in unserem Falle um partielle Ankylose. Immerhin zeigen sich doch einzelne Unterschiede zwischen unsern und den von Bezold und Politzer beschriebenen Fällen:

Der veränderte Knochen des Fensterrahmens besteht in einem Falle von Bezold und Scheibe (38) zum grössten Theil aus jungem oste-

oidem Gewebe mit vielen sehr zellenreichen Markräumen und zahlreichen Riesenzellen, zum geringern Theil aus spongiöser Substanz; die Verwachsungen bestehen hier zum grössten Theil aus spongiöser Substanz. In diesem unserem zweiten Falle dagegen besteht der umgewandelte Knochen des Fensterrandes durchgehends aus relativ lockerem, aber absolut immer noch compactem Knochengewebe mit vielen weiten, aber zellen- und kernarmen, wenige Gefässe enthaltenden Markräumen. Riesenzellen sind sehr spärlich vorhanden. In Politzer's Fällen sind die Knochenräume im Allgemeinen reich an Zellen und Blutgefässen. Die Verwachsungsstellen bestehen in unserm Falle im Gegensatz zum Falle Bezold's aus compactem homogenen Knochengewebe; ebenso ist das Knochengewebe der Stapesplatte nicht so locker gebaut wie das des Fensterrahmens.

Im zweiten Falle Bezold's dagegen besteht sowohl der veränderte Knochen des Fensterrandes als jener der Stapesplatte völlig aus spongiöser Substanz, und es entspricht daher dieser Fall mehr dem von uns zuerst beschriebenen.

Sehr wichtig und in den erwähnten mikroskopisch untersuchten Fällen anderer Autoren nirgends beschrieben sind die Abweichungen der Knochenkörperchen vom Normalen, wie sie sich in unserem Falle zeigen. Politzer erwähnt einzig (40, p. 324), dass die Knochenkörperchen im pathologischen Gewebe zahlreicher erscheinen als im normalen. In unserem Falle sind die Knochenkörperchen sowohl im veränderten Fensterrahmen als in den Verbindungsbrücken und in der Stapesplatte sehr weit, *plump*, ungeordnet und namentlich an den Stellen, welche an normalen Knochen grenzen, sehr zahlreich und dicht gelegen (Tafel D).

Wir haben in diesem Verhalten der Knochenkörperchen einen direkten Beweis dafür, dass es sich um eine Knochenneubildung und nicht etwa um eine direkte Umwandlung alten Knochens handelt. Denn eine Erweiterung von vorher engen Knochenkörperchen kommt nach neueren Forschungen (44, p. 8 u. 9) nicht vor. Die grosse Zahl und dichte Anordnung dieser Knochenkörperchen, namentlich an den Stellen, wo sie an normalen Knochen grenzen, macht es wahrscheinlich, dass wir es mit neugebildetem metaplastischem Bindegewebsknochen zu thun haben. — Es entspricht eine solche Anschauung nicht nur derjenigen von Hanau, sondern auch derjenigen von Roth, Professor der pathol. Anatomie in Basel, welcher gleichfalls die Freundlichkeit hatte, unsere Präparate nach dieser Richtung hin zu begutachten.

Autor	Geschlecht	Alter des Patienten bei der Section	Alter des Patienten bei Beginn der Krankheit	Angegebene Ursache	Heredität	Besondere Bemerkungen.
1. Voltolini (1) 16 p. 347	Frau	47	27	Knall eines Flintenschusses.		
2. Voltolini (2) 19 p. 111	Frau	68	58			
3. Toynbee (1) 43 p. 284	Mann	47	—	Rheuma, Gicht.	—	Potator.
4. Toynbee (2) 43 p. 285	Mann	90	40	Rheuma, Gicht.		
5. Toynbee (3) 43 p. 286	Mann	60	24	—	Mehrere Brüder u. Schwestern wurden im gleichen Alter allmälig schwerhörig	Mann von unmässigen Gewohnheiten.
6. Lucae (1) 21 p. 77	Mann	70	38	Fall.		
7. Lucae (2) 21 p. 79	Mann	50	45	Sturz vom Pferde.		
8. Voltolini (3) 22 p. 213	Frau	49	39			
9. Lucae (3) 23 p. 84	Mann	43	40			
10. Moos (1) 24 p. 190	Mann	54	39	Häufige Erkältungen.		
11. Moos (2) 24 p. 194	Mann	64	—			
12. Schwartze (1) 25 p. 289	Frau	58	50			
13. Schwartze (2) 27 p. 250	Frau	37	12	Eiteriger Catarrh der Paukenhöhle nach Scharlach im 12. Jahre.		
14. Schwartze (3) 27 p. 251	Frau	34	29	Häufige Erkältungen.		
15. Schwartze (4) 28 p. 258	Mann	40	35	Häufige Erkältungen.		
16. Schwartze (5) 28 p. 260	Frau	62	37	Erkältung.		

17. Schwartze (6) 28 p. 261 .	Frau	56	—	—	—	Blödsinnig.
18. Tröltsch (1) 29 p. 72 . .	Frau	66	—			
19. Magnus (1) 32 p. 268 . .	Frau	ca. 50	—	—	Vater, 6 Geschwister und 1 Neffe schwerhörig. In der Familie schon seit drei Generationen Schwerhörigkeit.	
20. Voltolini (4) 33 p. 150 .	Mann	53	36	Erkältung.		
21. Bezold (1) 35 p. 45 . . .	Mann	53	—			
22. Katz (1) 36 p. 889 . . .	Frau	39	26	Rheuma.	Vater der Patientin mit 60 Jahren erheblich schwerhörig.	
23. Bezold (2) 38 p. 267 . .	Frau	65	27	Im Anschluss an Typhuss.	Vater und Schwester schwerhörig.	
24. Politzer (1) 40 p. 314 . .	Frau	77	—			
25. Politzer (2) 40 p. 315 . .	Frau	86	—			
26. Politzer (3) 40 p. 316 . .	Frau	75	—			
27. Politzer (4) 40 p. 317 . .	Frau	75	—			
28. Politzer (5) 40 p. 319 . .	Frau	50	36			
29. Politzer (6) 40 p. 320 . .	Mann	86	35	Nach Typhus.		
30. Politzer (7) 40 p. 321 . .	Frau	88	70			
31. Bezold (3) 41 p. 000 . .	Mann	24	17	—	Bruder und Schwester schwerhörig.	
32. Siebenmann (1)	Mann	46	15	—	2 Brüder und 1 Schwester des Vaters sowie 1 Cousine schwerhörig.	
33. Siebenmann (2)	Mann	59	—			

Aetiologie.

Was das Geschlecht der in der Tabelle (S. 128 u. 129) aufgezählten Patienten betrifft, so handelt es sich um 18 Frauen und 15 Männer. Es fallen also auf das weibliche Geschlecht 54,5 %, auf das männliche 45,5 %. Es lässt sich allerdings bei diesem kleinen Material aus solchen Zahlen kein bestimmter Schluss ziehen auf häufigere Erkrankung des einen oder andern Geschlechtes. Allein Bezold (45, p. 84 u. 85) macht darauf aufmerksam, dass bei diesem Process das weibliche Geschlecht stärker betheiligt sei als das männliche. Während Bezold die Betheiligung des weiblichen Geschlechtes an den Ohrenkrankheiten überhaupt aus seinen statistischen Zusammenstellungen auf 42 % berechnet, ist das weibliche Geschlecht bei den Sklerosirungsprocessen am Schallleitungsapparat nach langjährigen Beobachtungen Bezold's in seiner Praxis wie folgt vertreten: 1884—1886 mit 60,2 %, 1887—1889 mit 57,4 %, 1890—1892 mit 66,1 %.

Bezold erklärt sich dieses Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes aus dem Einflusse der Gravidität und des Puerperiums auf die in Betracht kommenden Processe und erwähnt, dass ein bedeutender Procentsatz der Frauen den Beginn ihrer Schwerhörigkeit oder eine wesentliche Verschlechterung auf Schwangerschaft oder Wochenbett zurückführte. Jedenfalls wird es angezeigt sein, in Zukunft diese Erscheinung genau zu berücksichtigen. Es wäre ja denkbar, dass während der Gravidität auch im Gehörorgane eine Osteophytenbildung stattfände.

Von manchen Autoren wird die Synostose des Steigbügels für eine Altersveränderung gehalten, für einen senilen Process. Um über diese Frage einen gewissen Aufschluss zu bekommen, sollte man aber nicht, wie es bis jetzt meistens, z. B. auch von Panse, geschehen ist, das Alter der Patienten bei der Section in Betracht ziehen, sondern man sollte das Alter beim Beginn der Erkrankung festzustellen suchen und in Berechnung bringen. Man muss eben bedenken, dass dieser Krankheitsprocess in der Regel ein für das Leben der Patienten ganz ungefährlicher ist und direkt wohl niemals den Tod herbeiführt. Zudem entstammt ein jedenfalls nicht unerheblicher Theil der Gehörorgane, welche zur Untersuchung kamen, den Insassen von Versorgungshäusern, wo ja fast ausschliesslich alte Leute untergebracht sind. Wenn wir unsere in obiger Tabelle angeführten Fälle in Bezug auf das Alter bei der Section vergleichen, so kommen wir zu dem Schlusse, dass allerdings der grössere Theil der Fälle höheren Altersklassen

angehört und verhältnissmässig viele sehr alte Leute unter diesen Patienten sich befinden. Ziehen wir aber das Alter, in welchem die ersten Erscheinungen der Krankheit auftraten, in Betracht, so kommen wir zu einem andern Resultat. Von den in obiger Tabelle angeführten 33 Fällen konnte ich bei 22 Kranken das Alter bei Beginn der Krankheit aus der Litteratur feststellen. Dabei zeigt sich nun, dass die grosse Mehrzahl der Fälle im mittleren Lebensalter beginnt, zwischen 20 und 50 Jahren, und dass nur ganz vereinzelte Fälle im höhern Alter beginnen. Folgende Zusammenstellung möge das oben Gesagte bestätigen:

Es waren im Alter von	bei der Section	bei Beginn der Krankheit
10—20 Jahren	—	3
20—30 „	1	5
30—40 „	3	8
40—50 „	6	3
50—60 „	9	2
60—70 „	6	—
70—80 „	4	1
80—90 „	3	—
90—100 „	1	—

(Zu den Zusammenstellungen muss ich noch bemerken, dass die Zahlen nicht die Anzahl der Gehörorgane, sondern die Zahl der Patienten bezeichnen.)

In der gesammten Litteratur habe ich kein Beispiel gefunden, wo das Leiden schon im ganz jugendlichen Alter von 1—10 Jahren constatirt werden konnte. Die soeben festgestellten Thatsachen stimmen auch mit den Beobachtungen von Bezold überein, welcher schreibt (45): »Ausser der durchgängig geringen Betheiligung des kindlichen Lebensalters an der Gruppe 2 (Sclerosirungsprocesse am Schallleitungsapparat) finden sich in ihr vorwiegend Erwachsene in den ersten Decennien, während das höhere Alter vom 50. Jahre ab nur spärlich vertreten ist.«

Eine bedeutende Rolle in der Aetiologie der knöchernen Stapesfixation spielt ohne Zweifel auch die Hereditát, worauf Bezold ebenfalls hinweist. Er richtete in den Jahren 1884—1889 seine Aufmerksamkeit bei seinen Patienten auf die erbliche Belastung und fand, dass bei den mit Sclerosirungsprocessen am Schallleitungsapparat Behafteten

1884—1886 51,8 %
1887—1889 51,9 %



aus Familien stammten, in denen Schwerhörigkeit häufig vorkam. Wie aus unserer Tabelle ersichtlich ist, hatten 6 von 32 Patienten in ihrer Familie entweder unter ihren Geschwistern oder in aufsteigender Linie einen oder mehrere Schwerhörige. Auch Prof. Siebenmann stellte in seiner Praxis Nachforschungen an über die hereditären Verhältnisse bei knöcherner Stapesfixation, und zwar ging er sehr genau vor, indem er über Kinder, Geschwister, Eltern, Geschwister der Eltern, und über die Grosseltern der Patienten Aufschluss verlangte. Ferner wurden jene Patienten, in deren Familie nur ein Glied und zwar erst im hohen Alter schwerhörig geworden war, nicht zu den Fällen gezählt, bei denen hereditäre Einflüsse eine Rolle spielen dürften, sondern zu letzteren wurden nur jene Kranken gerechnet, bei denen wenigstens ein Familienmitglied im jugendlichen oder mittleren Alter allmählich schwerhörig geworden war. Unter 100 auf die letzten 9 Jahre vertheilten Fällen, bei denen diesbezügliche Angaben vorhanden sind, befanden sich 35, bei denen entschieden hereditäre Einflüsse nachzuweisen waren. Unter diesen 35 Patienten befindet sich einer, dessen Vater und sämmtliche 8 Geschwister des Vaters an progressiver Schwerhörigkeit leiden. Ferner findet sich als Curiosum eine Patientin dabei, deren Mutter und Grossmutter mütterlicherseits wie sie selbst in jungen Jahren auf einem Ohre allmählich schwerhörig wurden, während das andere Ohr ganz gesund blieb.

Auch die Thatsache, dass der Process gewöhnlich beidseitig sich entwickelt und meistens auf beiden Seiten sich auch an die nämlichen Grenzen hält, legt uns die Annahme nahe, dass constitutionelle Anomalien in der Aetiologie der Krankheit eine gewisse Rolle spielen.

Von den in unserer Tabelle aufgezählten Kranken führten fünf den Beginn der Erkrankung auf Erkältungen zurück. Es lässt sich in der That nicht von der Hand weisen, dass intensive Durchkältung des Körpers in der Aetiologie der Stapesfixation eine gewisse Rolle spielt, wie auch folgende Beispiele aus der Praxis von Prof. Siebenmann zeigen dürften:

1) R. W., Ingenieur der Oberländer Bahnen, 27 Jahre alt, war im Verlaufe eines halben Jahres allmählich auf beiden Ohren schwerhörig geworden. Hörweite für Flüstersprache rechts 15, links 350 cm. Trommelfellbild ohne Abnormität, normale Einströmegeräusche beim Catheterismus, keine Hörverbesserung nach Lufteintreibungen. Das functionelle Prüfungsresultat entspricht durchaus dem Bilde der Stapesankylose. Nach Angabe des sehr zuverlässigen Patienten sind ungefähr gleichzeitig mit ihm zwei andere Angestellte der nämlichen Bahn all-

mählich schwerhörig geworden. Alle drei Männer mussten während des vorhergehenden strengen Winters öfters in Temperaturen von — 12 bis 15° R. lange Fahrten im schneidenden Wind und Schneegestöber in höhere Gebirgsstationen ausführen. Bei allen dreien war der Zustand trotz sofort requirirter Hülfe von Seite tüchtiger Fachmänner irreparabel. Bei allen dreien zeigte sich der Beginn der Schwerhörigkeit im unmittelbaren Anschluss an eine starke allgemeine Durchkältung und steigerte sich merklich im Verlaufe einiger Tage unter Ohrensausen, aber ohne die geringsten Schmerzen. Eine spätere Controlle des nämlichen Patienten setzte die Richtigkeit der Diagnose ausser Zweifel.

2) C. H., Student, vorher völlig normalhörig, blieb bei einer Gletscherpartie während 6—8 Stunden im Schneegestöber zurück. Er wurde dann zu Thal getragen und vom nämlichen Tage an entwickelte sich ziemlich rapid eine beidseitige progressive Schwerhörigkeit unter dem reinen und vollständigen Bilde der Stapesankylose.

In dreien von unseren 33 Fällen soll die Schwerhörigkeit im Anschlusse an eine acute Infectionskrankheit aufgetreten sein (Fall 13, 23, 29), und es figuriren in diesen Fällen Scharlach und Typhus als ursächliche Momente. Es sind dies beides Erkrankungen, welche erfahrungsgemäss oft acute Mittelohrentzündungen im Gefolge haben. Auf welche Weise vielleicht im Anschluss an letztere Erkrankung sich knöcherne Stapesankylose bilden kann, darauf werde ich im nächsten Abschnitt zu sprechen kommen.

In drei in der Tabelle angeführten Fällen von Toynbee und Katz (3, 4 und 22) werden Rheuma und Gicht als ursächliche Momente angeführt. Während Katz seinen Fall für eine primäre rheumatische Entzündung an der Verbindung des Steigbügels mit dem Vorhofe hält, betreffen die zwei Fälle von Toynbee schon längere Zeit an Gicht und Rheumatismus leidende Individuen. Unsere Nachfragen, die bei dem Material der Basler Poliklinik seit Jahren systematisch auch auf diesen Punkt gerichtet waren, ergaben insofern ein negatives Resultat, als Rheumatiker keinen abnorm hohen Procentsatz der an knöcherner Stapesankylose Leidenden bilden.

Zum Schlusse wären noch einige Gelegenheitsursachen zu erwähnen, auf welche einzelne Patienten den Beginn ihrer Ohrenkrankheit zurückführten: Fall, Sturz vom Pferde, Knall eines Flintenschusses. Man könnte nun allerdings bei einem Trauma des Schädels an eine Fractur in der Umgebung der Fenestra ovalis und nachfolgende Stapesfixation durch Callusbildung denken. Allein im Allgemeinen ist jeden-

falls auf solche Aussagen der Patienten nicht besonders viel Werth zu legen. Da es sich bei der Synostose des Steigbügels um ein meistens schmerzlos verlaufendes Leiden handelt, bei welchem ganz allmählich Functionsstörung eintritt, so liegt es nahe, dass manche Kranke, wie dies auch bei andern schleichenden Krankheiten bisweilen zutrifft, als Ursache ihres Leidens ein mit demselben in keinem Zusammenhang stehendes Ereigniss angeben.

Pathologische Anatomie.

In seiner tabellarischen Uebersicht der an 1149 erkrankten Gehörorganen gefundenen Veränderungen (9) zählt Toynbee 136 Fälle von Verwachsung des Steigbügels mit dem ovalen Fenster auf. Leider ist aus den Zusammenstellungen Toynbee's nicht sicher zn ersehen, welche Fälle knöcherne Fixation zeigten. Nur in ganz wenigen Fällen drückt sich Toynbee so bestimmt aus, dass man sicher annehmen kann, es handle sich dabei um knöcherne Stapesfixation. Auch Pause war es selbst bei Besichtigung der Sammlung Toynbee's nur bei wenigen Präparaten möglich, sie als Fälle von deutlich ausgesprochener knöcherner Ankylose auszuscheiden. Wir müssen uns also an die von andern Autoren später und genauer beschriebenen Fälle halten.

Was zunächst die gröbern Verhältnisse betrifft, so sei vor allem bemerkt, dass die meisten Autoren die Doppelseitigkeit des Leidens betonen. Ich habe 29 Fälle, bei denen bestimmte diesbezügliche Angaben vorhanden waren, in der Litteratur gefunden. Unter diesen 29 Fällen befinden sich 26, bei denen die Affection beidseitig war.

In Bezug auf die Form und Lokalisation der Synostose sind sehr verschiedene Befunde beschrieben worden:

Es kann die Synostose zu Stande kommen durch einfache Verkalkung oder Verknöcherung des Lig. annulare, wie ein solcher Fall von Lucae beschrieben wurde (21, p. 78). Ferner sind einzelne Fälle beschrieben, wo durch Knochenveränderungen am Fensterrahmen die Nische des Foramen ovale derart verengt wurde, dass dadurch die Stapesschenkel unbeweglich fest eingekeilt (aber nicht verwachsen) waren. Solche Fälle wurden publicirt von Tröltsch (18, p. 27) und Schwartze (28, p. 260). Lucae (23, p. 84) beschrieb einen Fall, wo die Synostose des Stapes einzig durch knöcherne Verschmelzung des vordern Steigbügelschenkels mit dem Promontorium zu Stande gekommen war. Weitaus der grösste Theil der knöchernen Stapesankylosen wird aber bedingt durch eine totale oder partielle Verwachsung der Steig-

bügelfussplatte oder der Fussplatte sammt einem Theil der Schenkel mit der Nischenwand des Foramen ovale. Es kommen hier die mannigfachsten Uebergänge vor von der Bildung einer einfachen, ganz feinen Knochenbrücke zwischen Stapesplatte und Fensterrahmen bis zu jenen Fällen, wo die ganze Platte oder diese und ein grösserer Theil der Stapesschenkel eine einzige zusammenhängende Knochenmasse mit dem Fensterrahmen bilden. In unserem 1. Falle fand sich z. B. eine totale knöcherne Verwachsung der Stapesplatte mit dem spongiösen Fensterrahmen, während es sich in unserem 2. Falle um eine partielle Synostose handelte, die in einzelnen vom Fensterrahmen zur Stapesplatte verlaufenden Verbindungsbrücken bestand, zwischen denen sich Partien befanden, wo der Zwischenraum zwischen Stapesplatte und Fensterrahmen von normalem Ligament ausgefüllt wurde. Die Steigbügelfussplatte ist gewöhnlich mehr oder weniger stark verdickt und prominirt in vielen Fällen in das Vestibulum. In manchen Fällen ist auch der Fensterrand wallartig verdickt. Die Bildung eines solchen Knochenwalles um das ovale Fenster auf seiner vestibularen Fläche war in unserem 1. Falle vorhanden. Auch die Stapesschenkel sind manchmal sehr beträchtlich verdickt, wie z. B. im linken Felsenbein unseres 2. Falles. Die an der Synostose theilnehmenden veränderten Knochenpartien haben gewöhnlich am fixirten und entkalkten Präparat im Gegensatz zum umgebenden Knochen eine blassere Farbe, indem sie entweder blassgelb oder geradezu kreideartig weiss erscheinen.

Die eben beschriebenen Veränderungen beschränken sich in den meisten Fällen auf die Gegend des ovalen Fensters, welche für dieselben eine Prädilectionsstelle bildet, worauf zuerst Schwartze (27) 1869 ausdrücklich hingewiesen hat. Allein unsere beiden neuen Fälle beweisen im Einklang mit dem obgenannten Fall von Politzer, dass die Knochenerkrankung die Gegend des ovalen Fensters überschreiten, auf die Schnecke übergreifen und letztere sogar vollkommen umziehen kann. Je nach der Ausbreitung des Processes können dann secundäre Veränderungen im nervösen Apparat sich bilden.

Die feineren histologischen Vorgänge, welche der knöchernen Ankylose zu Grunde liegen, waren bis zum Jahre 1890 nicht bekannt. Wir besitzen, wie schon aus dem früher Gesagten hervorgeht, nach dieser Richtung bisher nur vier Berichte, einen von Katz (36 p. 889), zwei von Bezold (38 und 41) und einen von Politzer (40). Ich habe die Resultate dieser mikroskopischen Untersuchungen bereits bei der Besprechung unserer neuen Fälle erwähnt.

Was die pathologisch-anatomische Deutung dieser und unserer Befunde betrifft, so ist dieselbe erst in den letzten Jahren ebenfalls durch die Untersuchungen von Katz, Bezold und Politzer eine bestimmtere geworden.

Während man in früherer Zeit alle Synostosen des Steigbügels für eine Folge von chronischen Katarrhen der Trommelhöhlenschleimhaut hielt, beschrieb Lucae 1867 zuerst einen Fall (23), bei welchem das Leiden durch eine vom Promontorium zum vordern Steigbügelschenkel gehende und mit letzterem verwachsene Hyperostose verursacht war, während jede Spur einer vorhergegangenen Entzündung fehlte.

Im gleichen Jahre publicirte Moos zwei Fälle von Hyperostose des Felsenbeins mit doppelseitiger Ankylose des Steigbügels (24, p. 8 dieser Arbeit). Während Moos den einen Fall als primär ostistischen Process bezeichnete, fasste er den andern als durch circumscripte Periostitis an der Labyrinthwand entstanden auf. Aehnliche Fälle wurden beschrieben von Schwartze und Habermann (37), bis endlich durch die genauen Untersuchungen Bezold's und Politzer's gezeigt wurde, dass die Synostose des Steigbügels wohl in den meisten Fällen bedingt ist durch eine primäre Knochenerkrankung.

Bezold kam in seinem 1893 publicirten Falle (38) zu dem Schlusse, dass die knöcherne Verwachsung zwischen einem Theil der Steigbügelfussplatte und dem Pelvis ovalis zu Stande gekommen sei durch eine scharf umschriebene chronisch-entzündliche Erkrankung des Knochens in der Umgebung der Fussplatte und in dieser selbst. Diese Knochenerkrankung — nimmt Bezold an — habe nach ihrem mikroskopischen Verhalten entweder im Knochen selbst oder vom Periost der Nische des ovalen Fensters ihren Ausgang genommen.

Politzer ist der Ansicht, dass es sich bei seinen 16 Fällen (40) stets um eine primäre Knochenerkrankung handle, welche nicht vom Periost, sondern vom Knochen selbst ausgegangen sei. Er stützt seine Ansicht namentlich auf die Thatsachen, dass in den meisten Fällen Veränderungen in der Mittelohrschleimhaut fehlen und dass die grössten Veränderungen sich in den tiefsten Schichten der Labyrinthkapsel vorfinden. Dem ist entgegenzuhalten, dass das neugebildete Knochengewebe wohl in allen bis jetzt beschriebenen und auch in unsern vier Fällen bis zum Periost der Paukenhöhle, des Pelvis ovalis und des Vorhofs reicht, resp. unter diesem liegt. Ferner kann die Thatsache, dass sich die stärksten Veränderungen in den tiefen Schichten der Labyrinthkapsel finden, nicht als Beweis betrachtet werden dafür, dass diese Veränderungen auch immer in den tiefern Schichten beginnen.

Hanau äusserte sich auf Grund der von ihm untersuchten Präparate unserer Fälle über die Art des Krankheitsprocesses folgendermaassen: „Der Process an der Steigbügelplatte stellt sich, nach allgemeinen osteopathologischen Erfahrungen beurtheilt, dar als eine Hyperostose mit Umbau des Knochens. Der alte Knochen verschwindet, und es tritt an seine Stelle eine weit dickere Knochenmasse. Der Knorpel geht verloren. Am Fensterrand findet auch ein Umbau des Knochens und Hyperostose statt. Dadurch wird der alte compacte Knochen ersetzt durch neugebildeten, mehr lockeren. Der benachbarte Facialiscanal ist zum Theil in diesen Process hineingezogen. Das neugebildete Knochengewebe sowohl der Stapesplatte wie des Fensterrandes wachsen sich entgegen und verschmelzen mit einander, wahrscheinlich durch metaplastische Knochenbildung im Ligamentum annulare. Ueber die Abgrenzung der anatomischen Bilder verschiedener Stadien in Bezug auf den Bau des neugebildeten Knochens lassen sich auf Grund des vorliegenden Materials noch keine Schlüsse ziehen."

Wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, decken sich die Schlussfolgerungen, welche Bezold, Politzer und Hanau über die pathologisch-anatomische Beurtheilung des Processes ziehen, bis zu einem gewissen Grade, indem alle zu dem Schlusse kommen, dass es sich um eine Neubildung von Knochen, um eine Hyperostose der knöchernen Labyrinthwand, handle, welche allmählich das normale Knochengewebe ersetze. Einzig, was den Ursprung dieser Knochenneubildung betrifft, kommen Politzer und Hanau auf Grund ihrer Untersuchung verschiedener Präparate zu differenten Schlüssen. Während Bezold die Frage nicht ganz erledigt, ob der neugebildete Knochen vom Periost oder vom Knochen selbst seinen Ursprung genommen hat, vertritt Politzer die Ansicht, dass in seinen Präparaten die Neubildung vom Knochen selbst ausgegangen ist. Hanau betrachtet den neugebildeten Knochen unserer Präparate eher — wie Bezold — als metaplastischen, vom Periost ausgehenden Bindegewebsknochen.

Ueber die Abgrenzung verschiedener Stadien lässt sich bei dem vorliegenden Material folgendes bemerken: Mit grösster Wahrscheinlichkeit finden sich die ältesten Veränderungen im Knochen in der Umgebung des ovalen Fensters, da ja dieses nach allgemeiner Erfahrung die Prädilectionsstelle für die in Betracht kommende Erkrankung bildet. Von hier aus schreitet dann der Erkrankungsprocess weiter und es wären dementsprechend die am weitesten vom ovalen Fenster entfernten Veränderungen die jüngsten. Es würden also wohl in unserem ersten

Falle die in der Spitze der Schnecke gefundenen Veränderungen das jüngste Stadium des Processes darstellen, während die Stellen mit den gewaltigen gefäss- und zellenarmen Räumen in der Umgebung des ovalen Fensters das älteste Stadium wären. Ebenso wäre in unserem zweiten Fall das relativ lockere Knochengewebe in der Umgebung der Fenestra ovalis das ältere Stadium, während das compactere Knochengewebe der Stapesplatte als jüngeres Stadium aufzufassen wäre. Trotzdem wir es in unsern beiden Fällen mit sehr alten Processen zu thun haben, die beide wenigstens 30 Jahre lang dauerten, so spricht in den Präparaten nichts dafür, dass der Ausgang des Processes etwa ein Verschwinden der spongiösen Räume und eine Bildung von solider Compacta wäre.

Was die ziemlich rasch im Anschluss an acute Mittelohrentzündungen, namentlich nach acuten Infectionskrankheiten aufttretenden Steigbügelsynostosen betrifft (vergl. p. 133) so dürften diese Fälle insofern von den langsam, schleichend, ohne vorhergehende Veränderungen in der Paukenhöhlenschleimhaut auftretenden zu trennen sein, als bei ihnen möglicherweise eine von der acuten Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut fortgeleitete Periostitis ossificans zur Knochenneubildung in der Labyrinthkapsel führen dürfte.

Schon von Toynbee wurden einzelne Fälle mit rheumatischer oder gichtischer Diathese in Zusammenhang gebracht, und Katz bezeichnete seinen 1890 beschriebenen Fall geradezu als eine primäre Arthritis auf rheumatischer Grundlage. Die Verhältnisse, wie sie bis jetzt durch die mikroskopischen Untersuchungen wenigstens theilweise klargelegt wurden, liessen sich eher als mit den rheumatischen Gelenkaffectionen mit den bei Arthritis deformans vorkommenden Zuständen vergleichen. Wir denken dabei speciell an die an der Wirbelsäule vorkommenden Veränderungen, wo es durch Verschwinden des Knorpels und durch Knochenwachsthum sowohl an den Gelenkflächen der Wirbel wie in den Zwischenbandscheiben zur knöchernen Ankylose der ganzen Wirbelsäule kommen kann. Die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen gestatten aber noch nicht, hierüber schon jetzt etwas Bestimmtes auszusagen.

Symptome und Verlauf.

Das hervorragendste und in allen Fällen vorhandene Symptom ist die Schwerhörigkeit. In seltenen Fällen tritt ganz plötzlich, im Verlaufe weniger Stunden oder Tage, eine hochgradige Gehörsabnahme ein, wie dies für einzelne nach heftigen Durchkältungen des ganzen Körpers auftretende Fälle constatirt worden ist. Die grosse Mehrzahl

der Stapessynostosen zeigt aber einem mehr oder weniger schleichenden Verlauf, in dem ganz allmählich, selten im Verlauf von Monaten, meistens im Laufe von Jahren und Jahrzehnten erst die Schwerhörigkeit höhere Grade erreicht. Daneben kommen allerdings Fälle vor, bei denen die Schwerhörigkeit ganz allmählich beginnt und später der schleichende Verlauf zeitweise durch rapide Gehörsverschlimmerung unterbrochen wird, wie dies in unserem zuerst beschriebenen Falle eintraf. Was den Grad der Schwerhörigkeit betrifft, so sei hier bemerkt, dass in den meisten Fällen noch laute Sprache am Ohr mehr oder weniger gut verstanden wird; es sind aber auch eine Anzahl Fälle von Synostose beschrieben, wo schliesslich völlige Taubheit wenigstens für die Sprache eingetreten war. Bei den letzteren Fällen handelt es sich wohl immer um sehr vorgeschrittene Stadien des Leidens, wo der Krankheitsprocess grosse Ausdehnung angenommen hat und entweder das runde Fenster oder die nervösen Gebilde secundär afficirt sind, Veränderungen, wie sie sich theilweise bei unserem ersten Falle zeigten.

Was die Form der Schwerhörigkeit betrifft, so wird dieselbe hauptsächlich durch die functionelle Hörprüfung ermittelt, um deren Ausbildung sich Bezold das grösste Verdienst erworben hat. Bezold hat zuerst festgestellt, dass eine zu straffe Anspannung des Schallleitungsapparates eine Verminderung der Luftleitung und eine entsprechende Steigerung der Knochenleitung wenigstens für die tiefen Töne zur Folge habe. In der That fällt der Rinne'sche Versuch bei beginnender Stapesfixation verkürzt positiv, bei vorgeschrittenen Fällen dagegen stark negativ aus. Bezold war in der Lage, zum ersten Mal die pathologisch-anatomischen Verhältnisse eines Falles von knöcherner Stapesfixation, bei welchem er 8 Monate vor der Section eine genaue functionelle Prüfung vorgenommen hatte, demonstriren zu können (35, p. 45). Hier wie bei allen später beschriebenen Fällen, bei denen eine functionelle Prüfung vorlag, (Katz, Bezold, Politzer) fiel der Rinne'sche Versuch negativ aus. Eine weitere Erscheinung, welche nach Bezold die uncomplicirte Fixation des Schallleitungsapparates charakterisirt, ist der Ausfall eines grösseren Stückes der Tonscala an ihrem unteren Ende für die Luftleitung. Auch dieses Symptom traf bei den Bezold'schen Fällen zu; bei unseren beiden fehlt leider nach dieser Richtung hin die entsprechende Prüfung.

Der Fall von Magnus zeigt, dass ausnahmsweise bei der Stapesankylose Tonlücken vorkommen können. Indessen handelt es sich hier jedenfalls um complicirende Veränderungen an der Schnecke, wie z. B.

wir dieselben in unserem Falle I angetroffen haben. Ich bin in der Lage einen ähnlichen Fall von Siebenmann mittheilen zu können:

J. F., Postmeisterssohn aus Sch., 22 Jahre alt, gab am 21. Juli 1893 folgende Anamnese zu Protocoll: Lernte rechtzeitig sprechen. Seit dem 15. Lebensjahre zeigte sich allmählich zunehmende Schwerhörigkeit, beständiges Ohrensausen, kein Schwindel. Er ist das älteste von 7 Geschwistern, von denen die Andern alle gesund sind und normal hören. Ein Onkel und eine Tante mütterlicherseits sind schon im juvenilen Alter allmählich ertaubt.

Status: Beide Trommelfelle normal. Cavum retronasale und Tubenöffnung normal. Hörweite beiderseits 0 cm für Conversationssprache. Catheterismus mit normalem Einströmegeräusch, bessert H nicht. Schwabach a′ + 15, Rinne rechts — ϑ, links — x (wegen starkem Ohrensausen nicht genau bestimmbar).

Die Prüfung des percipirbaren Tonumfanges ergiebt rechts als obere Tongrenze Galton 10,3, links 8,6 (normal 1,5). Untere Tongrenze beiderseitig A (wird nur bei starkem Anschlag gehört). Das dazwischenliegende Scalenstück wird bis auf cis‴ herunter mit der Pfeife geprüft, von dort weg abwärts mit Stimmgabel a″, a′ a. Dabei ergiebt sich, dass a′ nur links, rechts aber nicht gehört wird, dass somit in dieser Gegend rechts eine Tonlücke besteht, deren Umfang allerdings nicht genau bestimmt werden konnte, weil damals die continuirliche Tonreihe noch nicht zur Verfügung stand, welche aber jedenfalls nach dem oben erwähnten Ergebnisse weder bis a″ hinauf noch bis zu a hinunter reichte.

In neuester Zeit stellte Zwaardemaker (46) ein neues Initialsymptom für „Sclerose“ auf. Es soll sich nämlich beim Beginn des Leidens fast immer eine Verschiebung der oberen Tongrenze über die normale Grenze hinaus finden; diese Verschiebung nach oben soll während der ersten Jahre der Krankheit bestehen bleiben, um dann allmählich unter die normale Grenze zu sinken. Ob aber auch diejenigen Krankheitsprocesse, welche in einer primären Erkrankung der knöchernen Labyrinthkapsel bestehen, dieses Symptom bieten, ist nach Zwaardemaker noch unsicher. Die Ergebnisse der functionellen Prüfung am Material der Basler Poliklinik bestätigen durchwegs diese Behauptung Zwaardemaker's nicht.

Eine Erscheinung, welche sich oft bei knöcherner Stapesfixation findet, ist die Parakusis Willisii, das Besserhören bei Einwirkung starken Schalles. Nach den Auseinandersetzungen von Siebenmann können wir uns das Auftreten dieser Erscheinung bei Stapesfixation nicht unschwer folgendermaassen erklären: Wie bereits erwähnt wurde, zeigen diese Kranken gewöhnlich Ausfall eines grösseren Stückes der Tonscala

an ihrem unteren Ende für die Luftleitung. Nun geben die Patienten gewöhnlich an, dass sie beim Eisenbahnfahren, beim Fahren im Wagen, bei starkem Strassenlärm, beim Trommelschlag u. s. w. besser hören. Es sind dies alles Geräusche, die sich zum grossen Theil aus tiefen Tönen zusammensetzen und welche unsere Kranken deshalb gar nicht oder nur sehr abgeschwächt hören. Auf der anderen Seite aber pflegen Normalhörende, wenn sie bei diesen Geräuschen sich unterhalten, sehr laut zu sprechen. Die Kranken hören dann die abnorm kräftig gesprochenen Worte entsprechend deutlicher, da ja der für das Sprachverständniss wichtigste Theil der Scala mit seiner relativ hohen Tonlage von ihnen meist noch percipirt wird und sie durch den Lärm des Wagens etc. aus obengenannter Ursache dabei nicht wesentlich gestört werden.

Ausser der Schwerhörigkeit finden sich bei knöcherner Stapesfixation noch einige andere subjective Symptome, nämlich Geräusche, Schwindelerscheinungen und Schmerzen.

Subjective Geräusche sind bei den Steigbügelsynostosen häufig vorhanden. Bezold constatirte sie bei 77—78 % seiner Fälle. Auch Politzer (40) giebt an, dass in mehr als $^2/_3$ der von ihm beschriebenen Fälle continuirliche, vehemente, subjective Geräusche bestanden. Bei den Fällen, die ich aus der Litteratur zusammenstellte, waren subjective Geräusche in 39,6 % angegeben. Es sind Geräusche von sehr verschiedenem Charakter beschrieben worden. Bald handelte es sich um sausende, bald um brausende, bald um klingende Geräusche. Merkwürdige Geräusche beschreibt ein Patient von Moos (24, p. 190): Zuerst beidseitiges Sausen, „später rechts ein continuirliches Brausen, bald von Hahnenkrähen, bald von Pistolenschüssen unterbrochen, links bei mässiger Stärke gleich einem fortwährenden Ausströmen von Lava aus dem Krater eines Vulkans, wenn heftig, gleich dem Lärm der plötzlichen Eruption eines Vulkans.“ Ein Patient von Voltolini (22, pag. 213) beschreibt neben Sausen ein Klopfen „als wenn man auf Eisen klopft.“ Die Geräusche traten bald continuirlich, bald intermittirend auf. Sie erreichten in einem Falle eine solche Heftigkeit („unerträgliches Getöse im Kopfe“), dass sie den Patienten zum Selbstmord trieben. Auch in unserem ersten Falle war unbedeutendes Ohrensausen vorhanden.

Schwindelerscheinungen sind bei Weitem nicht so häufig wie die Geräusche. Während Bezold in den Jahren 1884—1889 bei 22—32 % seiner Fälle Ohrenschwindel fand, war diese Erscheinung in den von mir zusammengestellten Fällen bei 9,9 % angegeben. In

unserem I. Falle zeigte sich Ohrenschwindel nur vorübergehend im 21. Jahre.

Schmerzen werden von Siebenmann nicht selten beobachtet. In einelnen Fällen werden Druck- und Spannungsgefühl, hier und da auch zuckende oder stechende Schmerzen angegeben und zwar werden diese Schmerzen bald hinter das Ohr in die Gegend des Processus mastoideus, bald in die Tiefe des Gehörgangs verlegt. Ob diese Schmerzen in einem directen Zusammenhang stehen mit der Synostose, ob sie vielleicht durch periostitische Processe oder durch das Uebergreifen des Krankheitsprocesses auf den Knochencanal des Nerv. facialis, wodurch dessen sensible Fasern lädirt würden, veranlasst werden, muss dahingestellt bleiben. Thatsache ist, dass sie in unseren Krankenjournalen bei ca. $^1/_5$ sämmtlicher Fälle wenigstens zeitweise vorhanden waren. Uebrigens hat auch Zwaardemaker (46) auf dieses Symptom aufmerksam gemacht.

Das Krankheitsbild der knöchernen Stapesankylose zeichnet sich aus durch das Fehlen von objectiv nachweisbaren Erscheinungen. Es ist nur ein einziges Symptom zu erwähnen, dessen Vorhandensein dazu angethan ist, im Verein mit den subjectiven Erscheinungen die Diagnose zu stützen: Eine hie und da vorkommende Hyperämie am Promontorium oder eine Hyperämie der ganzen Paukenhöhlenschleimhaut, vor allem der inneren Trommelfellfläche und des Margo tympanicus. Diese Erscheinung kann als rother Schimmer gesehen werden. Es ist dies ein Symptom, auf dessen diagnostischen Werth Schwartze schon 1870 (28) hingewiesen hat und auf welches Bezold neuerdings aufmerksam macht als auf eine prognostisch ungünstige Erscheinung (45, p. 91).

Diagnose.

Zeigen sich bei einem allmählich schwerhörig gewordenen Patienten die von Bezold aufgestellten drei Cardinalsymptome: Negativer Ausfall oder wesentliche Verkürzung des Rinne'schen Versuches, Verlängerung der Knochenleitung für die tieferen Töne und Ausfall eines Stückes am untern Theil der Tonscala für die Luftleitung, so können wir mit Sicherheit auf eine Fixation des schallleitenden Apparates schliessen. Ist nun der Trommelfellbefund ein annähernd normaler, sind die Tuben frei durchgängig, zeigt sich beim Catheterismus ein normales Einströmegeräusch und erzielt letzterer keine Hörverbesserung, fehlen anamnestische und objective Anhaltsgründe für das Vorhandensein einer Schleimhautaffection

des Mittelohres oder von Residuen einer solchen, findet sich ferner etwa noch die durchscheinende Hyperämie der Paukenhöhlenauskleidung, so dürfen wir ohne Bedenken die Diagnose auf knöcherne Stapesankylose stellen.

In manchen Fällen ist die Diagnose sehr erschwert dadurch, dass funktionell nicht das reine Symptomenbild der Stapesankylose vorliegt. Es sind dies namentlich jene Fälle, bei denen der Krankheitsprocess bereits zu secundären Veränderungen des nervösen Apparates geführt hat und welche wir in der Gruppe „Dysakusis“ der Bezold'schen Statistik wiederfinden. Ich habe vorn einen solchen Fall beschrieben (Fall I). Es ist dies insofern kein reiner Fall von Stapesankylose, als die Neubildung dort die Stapesgegend überschreitet, fast die ganze Schnecke umgiebt, auch die Spindel verändert und in den Nervenscheiden eine Verdickung herbeigeführt hat, die auf die Funktion nicht ohne Einfluss blieb. Daraus erklärt sich auch der funktionelle Befund (Knochenleitung abgeschwächt).

Therapie.

Prophylaxis. Nach dieser Richtung dürften Schutz vor intensiver allgemeiner Abkühlung des Körpers (und sofortige kunstgerechte Behandlung der acuten Mittelohrentzündungen ?) in Betracht kommen. Bei Frauen, welche die Symptome der Stapesankylose zeigen, dürfte in Anbetracht der nach Gravidität beobachteten acuten Verschlimmerungen des Leidens (p. 41) Verhinderung der Conception am Platze sein.

Therapie. Wir können die Behandlungsmethoden, die bisher zur Anwendung kamen, eintheilen in mechanische, operative und medicamentöse.

Die mechanischen Methoden haben alle den Zweck, den Steigbügel zu massiren, ihn durch fortgesetzte Einwirkung beweglich zu erhalten, resp. den bereits mehr oder weniger fixirten Stapes durch Dehnung abnormer Verbindungen wieder mobil zu machen. Zu diesem Zwecke wird vielfach angewandt die Politzer'sche Luftdouche. Delstanche trieb, um die Massage-Wirkung zu verstärken, flüssige Vaseline durch den Catheter in die Paukenhöhle ein. Luftverdünnung und -Verdichtung vom Gehörgange aus wurden empfohlen von Lucae und Delstanche, und letzterer erfand zu diesem Zwecke ein besonderes Instrument, den Raréfacteur. Von Hommel wurde ein ähnlich wirkendes, aber einfacheres Verfahren in Form der Traguspresse empfohlen, und Lucae

wandte eine federnde Sonde, neuerdings von französischen Autoren und von Walb mit elektrischem Betrieb versehen, zum gleichen Zwecke an. Auch die Phonotherapie soll durch die Schallvibrationen mobilisirend auf den Schallleitungsapparat einwirken. Es liegt auf der Hand, dass bei knöcherner Stapesfixation alle diese Methoden nicht den geringsten Einfluss haben können, da ja die Intensität der angewandten Kräfte in keinem Verhältniss steht zur Stärke der Fixation. Dagegen ist eine Verschlimmerung in Folge der durch diese Methoden bewirkten Reizung mit nachfolgender Entzündung schon theoretisch wahrscheinlich und wird in der That klinisch nicht selten beobachtet.

Was die operative Behandlung betrifft, so kommt für die knöcherne Stapesfixation die Extraction des Steigbügels in Betracht. Diese Operation wurde bekanntlich zuerst von Kessel (47) nach vorhergehenden Versuchen an Hunden und Tauben ausgeführt. Es handelte sich um eine Patientin, bei welcher im Anschluss an Scharlach Ohrenfluss, Schwerhörigkeit und subjective Geräusche aufgetreten waren und bei der sich allmählich eine bindegewebige Stapesfixation gebildet hatte. Kessel giebt an, dass nach der Operation die Geräusche verschwanden und das Hörvermögen sich besserte.

Man hatte auch die Wahrnehmung gemacht, dass Patienten, bei welchen der Steigbügel unfreiwillig entfernt worden oder durch Krankheitsprocesse verloren gegangen war, oft noch ein ganz ordentliches Hörvermögen besassen, ja dass letzteres in einzelnen Fällen nach der Entfernung des Steigbügels sogar besser wurde. Auf Grund dieser Erfahrungen wurden nun allmählich zahlreiche Steigbügelextractionen vorgenommen, und zwar wurde zunächst die Operation von Panse in Halle am 7. Mai 1892 nach vorhergehender Freilegung des Mittelohres nach Stacke in einem Falle ausgeführt (42, p. 210). Es trat keine Hörverbesserung ein; dagegen verschwand ein pulsirendes Geräusch (dauernd?)

Bald darauf wurde in Amerika in einer Reihe von Fällen der Steigbügel extrahirt. Wie ich einer Arbeit von Vulpius entnehme (48, p. 23), publicirte Jack in Boston 1892 16 Fälle von Stapedectomie mit für das Hörvermögen befriedigenden Resultaten. Nur einmal sollen die Stapesschenkel abgebrochen sein. Blake dagegen konnte bei 21 Fällen von Sclerose nur 9 mal den Steigbügel ganz entfernen; 10 mal brachen die Schenkel ab, und 2 mal war der Steigbügel gänzlich unentfernbar. Bei den meisten dieser Fälle war die Operation für das Gehör nachtheilig, nur in 3 Fällen günstig.

Im Jahre 1893 nahm Bezold eine Extraction des Steigbügels vor. Trotzdem der vestibulare Knorpelbelag und das Ligamentum annulare intact geblieben waren, trat für die nächsten Tage absolute Taubheit auf. „Dagegen stellte sich von der dritten Woche ab wieder ein Rest von Hörvermögen ein, welcher allerdings weit hinter dem ursprünglich vorhandenen zurückblieb“ (49).

1896 publicirte Vulpius in seiner bereits erwähnten Arbeit (48) 4 Fälle von Steigbügelextraction. In dem einen dieser Fälle, bei dem es sich wahrscheinlich um knöcherne Fixation handelte, brachte Vulpius nur das Stapesköpfchen mit einem Theil der Schenkel heraus, während in den übrigen Fällen, bei denen es sich aber offenbar nicht um knöcherne Fixation handelte, die Operation gelang und nach derselben bedeutende Hörverbesserung eintrat.

Im gleichen Jahre veröffentlichte Grunert drei weitere in der Schwartze'schen Klinik operirte Fälle von knöcherner Stapesfixation (50). Im einen Fall blieb ein Theil der Stapesplatte sitzen. „Effect quoad functionem = 0, quoad tinnitum mässig“. Im zweiten Fall fand sich an Stelle des Stapes eine das Foramen ovale ausfüllende Knochenmasse. Es wurden nur Hammer und Ambos entfernt. „Effect quoad functionem et tinnitum = 0“. Beim dritten Fall wurde der Steigbügel dislocirt. „Wochenlang bestehender Schwindel, der vor der Operation nicht vorhanden war. „Effect quoad functionem et tinnitum = 0“.

Wie wir aus den citirten Operationsfällen ersehen, sind die Resultate der Operation keine günstigen. In allen Fällen, welche in der Schwartze'schen Klinik operirt wurden, trat keine Besserung ein, während bei dem von Bezold und den meisten von Blake operirten Fällen der Erfolg für das Gehör geradezu ein ungünstiger war. Was die Fälle Jack's betrifft, so tadelt Grunert scharf die laxe Indicationsstellung dieses Autors, der sogar bei einer taubstummen Person die Stapedectomie ausführte, und bemerkt weiter, dass man bei den meisten Fällen Jack's nicht einmal erkennen könne, ob Stapesfixation vorhanden war und dass Jack's Hörprüfungsangaben anfechtbar seien.

Trotz der bisherigen ungünstigen Resultate glaubt Grunert, dass man berechtigt sei, weitere Operationsversuche zu machen, „weil die Prognose des Leidens ohne Operation eine hoffnungslose ist, die Operation aber als ultimum refugium doch die Möglichkeit, eine Hörverbesserung zu erzielen, noch darbietet“. Dagegen ruft Grunert nach einer genaueren

Indicationsstellung für die Operation. Er will vor allem jene Leiden, welche mit Veränderungen des schallpercipirenden Apparates complicirt sind, von der Operation ausgeschlossen wissen und verspricht sich nur bei ganz bestimmt beschaffenen Fällen von knöcherner Fixation Erfolg von der operativen Behandlung. In erster Linie dürfe keine „Starrheit“ des runden Fensters vorhanden sein. Was die pathologischen Veränderungen am ovalen Fenster betrifft, so unterscheidet Grunert eine „äussere Ankylose“, bei welcher die Stapesfixation durch Veränderungen auf der tympanalen Seite des ovalen Fensters bedingt ist, und eine „innere Ankylose“, wo Veränderungen vorwiegend auf der vestibularen Seite des ovalen Fensters vorhanden sind. Er ist der Ansicht, dass nur bei „äusserer Ankylose“ der Krankheitsherd genügend freigelegt werden könne, bei „innerer Ankylose“ dagegen die Operation erfolglos sei. Allerdings können wir weder die Veränderungen am runden Fenster noch die Localisation des Processes am ovalen Fenster diagnosticiren, und so hat denn die Operation in vielen Fällen nur den Charakter eines Versuches. Abgesehen davon, dass nach unseren pathologisch-anatomischen Auseinandersetzungen eine Unterscheidung zwischen inneren und äusseren Ankylosen, soweit dies die knöcherne Fixation betrifft, nicht einmal einen theoretischen Werth haben kann, sind wir nicht in der Lage, über den Zustand des runden Fensters auch nur den geringsten Anhaltspunkt zu gewinnen. Wichtiger ist es zu wissen, wie weit sich der Krankheitsherd in der Labyrinthkapsel ausdehnt. Wir haben bei der Besprechung unserer neuen Fälle gesehen, dass es sich bei der Steigbügelsynostose um eine Knochenbildung handelt, die sich unter Umständen bis zur Schnecke erstreckt und auch die knöcherne Wandung derselben in ihren Bereich ziehen kann. In solchen Fällen ist es unmöglich, den Erkrankungsherd ganz zu entfernen. Gelingt aber die völlige Entfernung des erkrankten Knochens nicht, so sind wir nicht sicher, ob nicht von dem zurückgebliebenen erkrankten Knochen der Labyrinthkapsel aus eine weitere Neubildung von Knochengewebe stattfindet, die das ovale Fenster allmählich wieder knöchern verschliesst.

Aber auch dann, wenn der Erkrankungsherd nicht so ausgedehnt ist, dürfte es in Anbetracht der anatomischen Verhältnisse schwierig sein, denselben ohne schwere Schädigung des Patienten zu entfernen; denn der in nächster Nähe des obern Fensterrahmens liegende Nervus facialis, dessen Canal, wie wir in unserem II. Falle gesehen haben, mit in die Knochenveränderung hineingezogen werden kann, sowie das sich in nächster Nähe des untern Fensterrahmens ansetzende Lig. spirale

der Basalwindung dürften bei der Operation, je nachdem man am obern oder untern Fensterrand dieselbe ausführt, in keinem Falle ohne Läsion wegkommen.

Passow (51) berichtete der 6. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft im Juni 1897 zu Dresden, dass er auf den Gedanken gekommen sei, die schwierige Stapesextraction durch Anlegung einer neuen Oeffnung in der Labyrinthwand, also neben resp. unter dem ovalen Fenster, zu ersetzen. Mit Hülfe eines durch einen Stahlmantel geschützten Bohrers legte er in einem Fall von Stapesankylose nach vorn und unten vom ovalen Fenster ein 1—1$^1/_2$ mm weites Loch an, worauf Schwindel und Ohrgeräusche verschwanden und Flüstersprache durch den Verband auf $^1/_2$ m gehört wurde. Im weitern Verlauf wurde aber Abnahme und später nur wieder eine geringe Zunahme des Hörvermögens beobachtet. Das Ohrensausen blieb aus, Schwindel dagegen stellte sich hie und da beim Bücken wieder ein. In einem zweiten, noch nicht abgeschlossenen Falle war das Sausen zunächst verschwunden, stellte sich aber später wieder ein. Unsere Bedenken, welche wir Grunert gegenüber geäussert haben, gelten natürlich auch für den Passow'schen Vorschlag.

Medicamentöse Therapie. Von der localen Application von Medicamenten, wie der Eintreibung von Wasser- und Salmiakdämpfen, der Einspritzung von Pepsin- und Salzsäurelösungen in die Paukenhöhle muss der Natur des Krankheitsprocesses gemäss höchstens vorübergehende Reizung zu erwarten sein.

In neuerer Zeit hat man sich mehr den innerlichen Arzneimitteln zugewandt. So empfahl Politzer (40) neuerdings, wie dies bereits früher schon von Erhard und Voltolini geschehen war, den innerlichen Gebrauch von Jodkalium, 1 g pro die durch 10—15 Tage in Zwischenräumen von 2 Monaten, 4—5 mal jährlich wiederholt. Politzer beobachtete bei mehreren Fällen, wo die Hörstörung noch keinen hohen Grad erreicht hatte, bei Jodkaliumbehandlung wenigstens keine weitere Abnahme des Hörvermögens. Bei vorgeschrittener Knochenneubildung in der Labyrinthkapsel dagegen verspricht sich Politzer keinen Erfolg bei Anwendung von Jodkali. In dieser Beziehung sind an der Basler Poliklinik für Ohrenkranke keine günstigen, in vielen Fällen sogar entschieden ungünstige Erfolge zu verzeichnen.

Die Beobachtung, dass bei Myxödemkranken, welche während ihrer Krankheit eine stärkere Herabsetzuug des Hörvermögens erlitten, sich letzteres in den meisten Fällen bei Behandlung mit Schilddrüsenpräpa-

raten wesentlich besserte, veranlasste Vulpius (48, p. 29), die Schilddrüsentherapie bei den adhäsiven Mittelohrerkrankungen zu versuchen. Gestützt auf die Erfahrungen von Vulpius behandelte Brühl (52) in der Klinik Politzer's an Mittelohrsclerose leidende Kranke mit Schilddrüsentabletten. Sowohl Vulpius wie Brühl sind zu dem Schlusse gelangt, dass in vorgeschrittenen Fällen, also bei bereits knöcherner Stapesfixation, die Schilddrüsentherapie keine Erfolge erziele. Dieses Resultat steht in Uebereinstimmung mit der Erfahrung, dass bei der Akromogalie, welche mit der Struma in Zusammenhang gebracht wird, die hyperostotischen Bildungen durch die Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten unbeeinflusst bleiben. Brühl erklärt sich die von ihm und Vulpius beobachtete Wirkung auf die noch rückbildungsfähigen hyperplastischen Krankheitsprocesse im Mittelohr in der Weise, dass entweder das in den Schilddrüsenpräparaten enthaltene Jod das wirksame Agens sei, oder aber möglicherweise ein Zusammenhang zwischen Funktion der Schilddrüse resp. Ausfall derselben und dem Gehörorgan bestehe.

In der Gruber'schen Klinik hat Alt (53) die Thyreoidinbehandlung bei Mittelohraffectionen versucht und sehr befriedigende Resultate erzielt, so dass er wie Brühl die Schilddrüsentherapie sehr empfiehlt.

Politzer (53) warnt vor all zu grossen Hoffnungen auf die neue Therapie und bemerkt, dass erst längere Beobachtung der Kranken zeigen werde, ob die in einzelnen Fällen erzielte Besserung eine dauernde sei.

Neuestens publicirte auch Eitelberg (54) Beobachtungen über die Schilddrüsentherapie bei Mittelohrsclerose. Er verfügt über 8 Fälle, bei denen die üblichen Behandlungsmethoden alle ohne Erfolg angewandt worden waren. Eitelberg wandte ausschliesslich die englischen Tabletten an und liess täglich nur eine nehmen. Er beobachtete die Fälle während mehrerer Monate nnd sah in 3 Fällen relativ dauernde, in einem Fall vorübergehende Besserung. Allerdings verhehlt sich Eitelberg nicht, dass für ein abschliessendes Urtheil eine Beobachtungszeit von einigen Monaten zu kurz ist.

Den von Vulpius, Brühl, Alt und Eitelberg erzielten Erfolgen gegenüber ist zu bemerken, dass Siebenmann (55) schon unmittelbar nach Einführung der Schilddrüsenpräparate in die Therapie bei einer grösseren Zahl von Fällen diese Präparate anwandte, dass aber sowohl diese Versuchsreihe wie eine andere, bei welcher vom nämlichen Autor Phosphor (in Kassowitz'scher Emulsion $^{0,01}/_{100}$, tgl. 1—2 Essl.) Monate lang verabreicht wurde, bis jetzt ein vollständig negatives Resultat ergaben.

Jüngst hat auch Bruck (56) vollständig negative Resultate bei der Behandlung chronischer Schwerhörigkeit mit Schilddrüsenpräparaten veröffentlicht. Bruck bemerkt, dass geringfügige Hörverbesserungen von Witterungseinflüssen, von der Intensität vorhandener subjectiver Geräusche und von dem Grad der Aufmerksamkeit des Patienten abhängig sein können und warnt davor, jede geringe Besserung der Hörweite mit der Therapie in Zusammenhang zu bringen.

Fassen wir die bisherigen Behandlungsmethoden und deren Resultate zusammen, so kommen wir zu dem Schlusse, dass die Therapie bei knöcherner Stapesfixation machtlos ist. Diese Machtlosigkeit der Therapie hat ihren Grund in den oben besprochenen pathologisch-anatomischen Verhältnissen.

Prognose.

Entsprechend der Thatsache, dass die der knöchernen Stapesankylose zu Grunde liegenden Processe lange Zeit hindurch stationär bleiben können, darf die Prognose nicht in jedem Falle absolut ungünstig gestellt werden. Am Ungünstigsten stellen sich nach unserer Erfahrung jene Fälle, bei denen hereditäre ungünstige Verhältnisse mitspielen. Auf die üble prognostische Bedeutung einer umschriebenen Hyperämie der Paukenhöhlenauskleidung ist bereits hingewiesen.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, gereicht es mir zur angenehmen Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Siebenmann, herzlichen Dank auszusprechen sowohl für die gütige Ueberlassung der Präparate und eines Theiles der Abbildungen, als auch für die freundliche Unterstützung, die er mir bei der Ausführung der Arbeit hat zu Theil werden lassen. Ebenso spreche ich Herrn Dr. Hanau meinen verbindlichsten Dank aus für seine bereitwillige Hülfe und Belehrung.

Literatur-Verzeichniss.

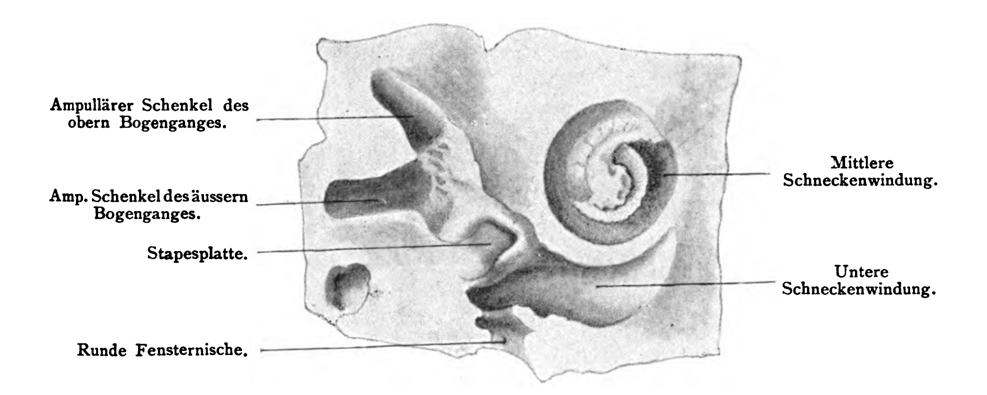
1. Valsalva, Tractatus de aure humana, 1742, Cap. II. X., p. 22.
2. Morgagni, De sedibus et causis morborum, 1767, Lib. I. epist. XIV. 11.
3. Meckel, Ph. F., Inaugural-Dissertation. Halle 1777.
4. Wildberg, Versuch einer anatomisch-physiologisch-pathologischen Abhandlung über die Gehörwerkzeuge des Menschen, 1795, p. 304.
5. Beck, Die Krankheiten des Gehörorganes, 1827, p. 115, § 89.
6. Kramer, Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten, 1849, p. 726.

7. Kramer, Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten, 1836, p. 333.
8. Hyrtl, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere, pp. 58, 59 u. 81.
9. Toynbee, Pathological researches into the diseases of the ear. Medico-chirurgical transactions, Bd. 32, 1849, p. 69 u. Bd. 38, 1855, p. 1.
10. Kramer, Ueber pathologisch-anatomische Untersuchungen des Gehörorganes. Deutsche Klinik 1857, p. 223.
11. Erhard, Berichtigung. Deutsche Klinik 1858, p. 210.
12. Erhard, Ueber Ankylose des Steigbügels. Referat. Deutsche Klinik 1857, p. 402.
13. Erhard, Ueber die Diagnose der Schwerhörigkeit. Referat. Deutsche Klinik 1857, p. 311.
14. Erhard, Ueber Ankylose des Steigbügels als Ursache der Schwerhörigkeit. Prager Vierteljahrsschrift für die prakt. Heilkunde 1858, I. p. 148.
15. Kramer, Toynbee u. Erhard. Deutsche Klinik 1858, p. 105.
16. Voltolini, Zur Function des Steigbügels und dessen Ankylose in der Fenestra ovalis. Deutsche Klinik 1859, pp. 339, 346, 356.
17. Müller, Johannes, Handbuch der Physiologie. Bd. II, pag. 442.
18. Tröltsch, Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Virch. Arch Bd. 17, p. 27 u. ff.
19. Voltolini, Sectionen von Schwerhörigen. Virch. Arch. Bd. 22, p. 110 u. ff.
20. Politzer, Beschreibung eines Falles von doppelseitiger knöcherner Steigbügelankylose. Allg. Wiener med. Zeitung 1862 No. 24 u. 27.
21. Lucae, Anatomisch-physiologische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Virch. Arch. Bd. 29, Fall 6 u. 7, p. 77 u. ff.
22. Voltolini, Sectionsergebnisse bei Schwerhörigen u. Taubstummen, vierte Reihe, Fall 10, Virch. Arch. Bd. 31, p. 213.
23. Lucae, Ankylose des Steigbügels durch Hyperostose am Promontorium u. ovalen Fenster. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 2, p. 84.
24. Moos, Zwei Fälle von Hyperostose des Felsenbeins mit doppelseitiger Ankylose des Steigbügels. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 2, p. 190.
25. Schwartze, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres, VIII. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 2, p. 289.
26. Bertuch, Wilhelm, Ueber Rigidität u. Synostose der Steigbügelvorhofverbindung. Dissertation. Halle 1868.
27. Schwartze, Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Ohres, Fall VIII u. IX. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 4, p. 250 u. 251.
28. Schwartze, Zur Pathologie der Synostose des Steigbügels. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 5, p. 257.
29. Tröltsch, Anatomische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 6, p. 72, Fall XXVI.
30. Weber-Liel, Zur Function der Membran des runden Fensters. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1876, p. 9.
31. Magnus, Ueber Verlauf und Sectionsbefund eines Falles von hochgradiger und eigenthümlicher Gehörstörung. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 11, p. 244.
32. Magnus, Ein Fall von partieller Lähmung des Corti'schen Organes. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 2, p. 268.

Fall I.

Labyrinthwand von der innern Seite her betrachtet (linke Seite) Stapesplatte ankylosirt.

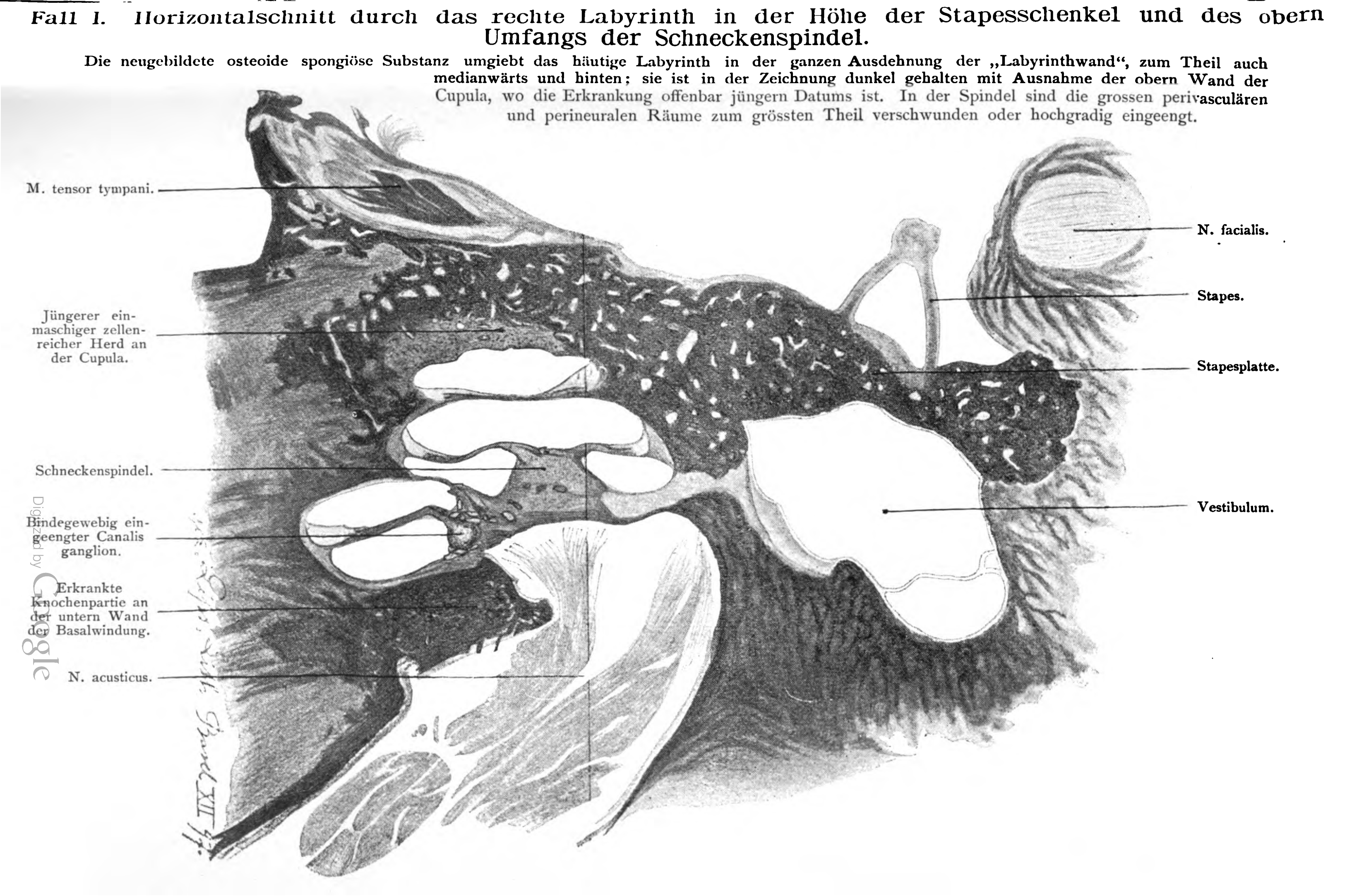
Rand des ovalen Fensters von einem Knochenwall umgeben, welcher hinten unten vom Sägeschnitt getroffen worden ist. Letzterer halbirt auch das runde Fenster.



VERLAG VON J. F. BERGMANN, WIESBADEN.

Fall I. Horizontalschnitt durch das rechte Labyrinth in der Höhe der Stapesschenkel und des obern Umfangs der Schneckenspindel.

Die neugebildete osteoide spongiöse Substanz umgiebt das häutige Labyrinth in der ganzen Ausdehnung der „Labyrinthwand“, zum Theil auch medianwärts und hinten; sie ist in der Zeichnung dunkel gehalten mit Ausnahme der obern Wand der Cupula, wo die Erkrankung offenbar jüngern Datums ist. In der Spindel sind die grossen perivasculären und perineuralen Räume zum grössten Theil verschwunden oder hochgradig eingeengt.





ıng.

ıns.

ıen-

ıch

ıer-
der
67.
ner

sel.

ger
her

ron

de.
en-

ıen
en.

en.

24.
els
n?

zu

n.

k.

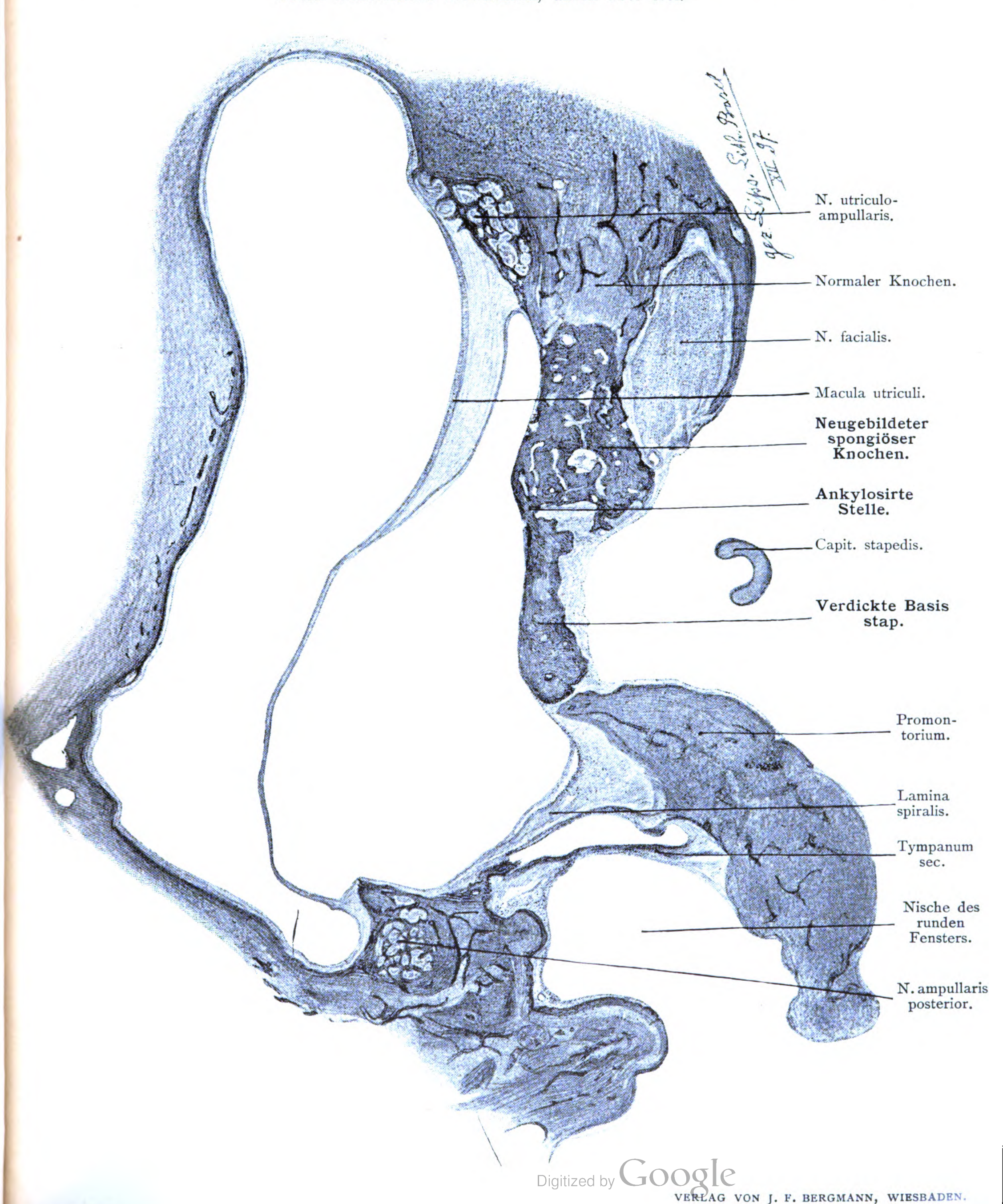
n.

d.

it.

Fall II. Verticalschnitt des Labyrinthes durch die beiden Fenster bei schwacher Vergrösserung.

(Leitz Obj. 3, Ocul. 0.) Der obere ist bis auf den Facialis hinein spongiosificirt, auf der Paukenhöhlenseite mit Exostosen besetzt, auf der Labyrinthseite flach vorgewölbt. Der verdickte Stapes ist mit dem obern Fensterrand verwachsen, unten aber frei.

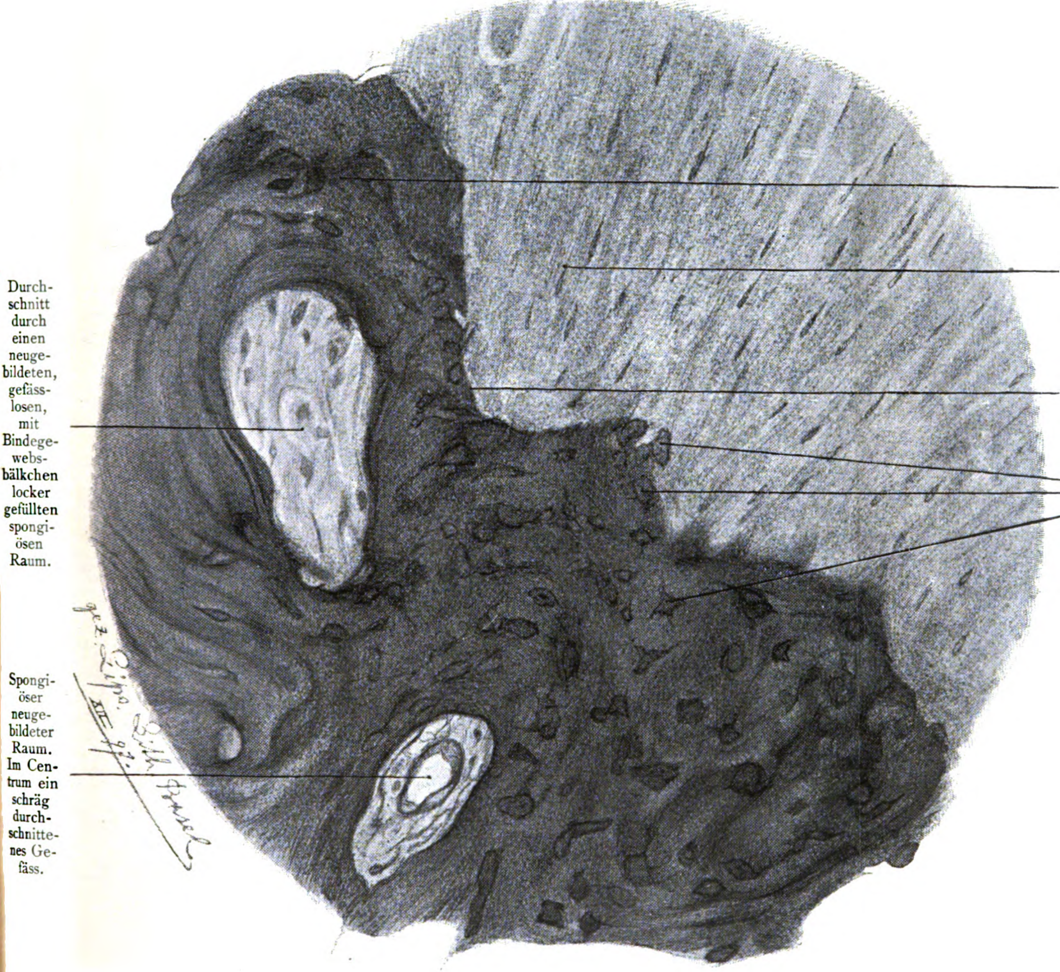


VERLAG VON J. F. BERGMANN, WIESBADEN.

Fall II.

Gränzpartie des gesunden und kranken Knochens bei starker Vergr.

(Leitz Obj. 7, Ocular 0.)



VERLAG VON J. F. BERGMANN, WIES

33. Voltolini, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1876, p. 150.
34. Kirchner, Ueber Ankylose des Steigbügels als Folge einer Verletzung. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 20, p. 289. Ref.
35. Bezold, Ueber die functionelle Prüfung des menschlischen Gehörorgans. Gesammelte Abhandlungen u. Vorträge, II. p. 45.
36. Katz, Ueber knöcherne Ankylosis des Steigbügels. Deutsche med. Wochenschrift 1890, No. 40, p. 889.
37. Habermann, Pathologische Anatomie des Ohres. Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde I, p. 250.
38. Bezold u. Scheibe, Ein Fall von Stapesankylose und ein Fall von nervöser Schwerhörigkeit mit den zugehörigen Sectionsbefunden und der manometrischen Untersuchung. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 24, p. 267.
39. Politzer, Neue anatomische Befunde bei Schwerhörigen. Referat. Wiener medicin. Presse 1894, No. 23, p. 902.
40. Politzer, Ueber primäre Erkrankung der knöchernen Labyrinthkapsel. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 25, p 309.
41. Bezold, Ein weiterer im Leben diagnosticirter Fall von doppelseitiger Steigbügelankylose mit Sectionsbefund, manometrischer u. histologischer Untersuchung. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 26.
42. Panse, Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster. 1897.
43. Toynbee, Die Krankheiten des Ohres, übersetzt von Moos. 1863.
44. Bertschinger, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der von Recklinghausen'schen Gitterfiguren. Zürich. Dissert. 1897.
45. Bezold, Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde.
46. Zwaardemaker, Ein Initialsymptom der Sclerose. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 28, p. 119.
47. Kessel, Ueber die Durchschneidung des Steigbügelmuskels beim Menschen und über die Extraction des Steigbügels resp der Columella bei Thieren. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 11, p. 199.
48. Vulpius, Ueber Behandlungsmethoden bei adhäsiven Mittelohrprocessen. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 41, p. 8.
49. Bezold, Eine Entfernung des Steigbügels. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 24.
50. Grunert, Was können wir von der operativen Entfernung des Steigbügels bei Steigbügelvorhofankylose zum Zweck der Hörverbesserung erhoffen? Arch. für Ohrenheilk., Bd. 41 p. 294.
51. Passow, Bericht über d. 6. Vers. d. deutsch. otolog. Gesellsch. 1897 zu Dresden. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 43, p. 192.
52. Brühl, Ueber Thyreoidinbehandlung bei adhäsiven Mittelohrprocessen. Monatsschr. f. Ohrenheilk., 1897, No. 1.
53. Alt, Verhandl. der österr. otolog. Gesellsch. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1896, No. 12.
54. Eitelberg, Zur Behandlung der Mittelohrsclerose mit Thyreoidintabletten. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 43, p. 1.
55. Scheibe, Referat über Brühl's Thyreoidinbehandlung. Münch. med. Wochenschr., 1897, No. 18, p. 486.
56. Bruck, Zur Thyreoidinbehandlung der chronischen Schwerhörigkeit. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 32, p. 72.

IX.

Ueber das Carcinom des Ohres.

Von Dr. Leopold Treitel in Berlin.

Mit einer Abbildung im Text.

Das Carcinom gehört glücklicher Weise nicht zu den häufigeren Erkrankungen des Ohres. Bezold (1) hat in den 24 Jahren, welche er in seiner Ueberschau Revue passiren lässt, nur 4 Fälle von Carcinom des Ohres gesehen unter den etwa 20000 Krankheitsfällen, von denen 3 die Muschel und den Gehörgang erfasst hatten, während das vierte an den Mittelohrräumen seinen Ausgang genommen hatte. Der Zufall führte mir im Laufe eines Jahres zwei Fälle von Carcinom des Ohres zu, welche mich bei ihrer Verschiedenheit im Wesen und im Verlaufe zu etwas näherer Beschäftigung mit diesem Thema veranlassten.

I. Der erste Patient, ein 55 Jahre alter Mann, kam am 15. April 1896 in meine Behandlung wegen einer chronischen Ohreiterung, welche er angeblich von Jugend auf beiderseits hätte, die ihm aber linkerseits seit einigen Monaten besonders lästig wäre. Während sie sonst auf längere Zeit in wechselnder Folge sistist habe, war sie in den letzten Monaten beständig und mehr wässrig als früher. Vor etwa 3 Jahren wurden ihm von anderer Seite Polypen aus diesem Ohre entfernt. Ausserdem litt Patient an beiden Ohren öfter an erysipelartigen Anschwellungen des Gehörgangs und der Muschel, welche Verdickungen derselben hinterlassen haben.

Befund. Beide Ohrmuscheln sehen wie erfroren aus; sie sind in toto verdickt, die Bedeckung leicht schuppend und von etwas livider Färbung. Die Verdickung setzt sich in die Gehörgänge fort, deren Lumen dadurch verengt ist. In der Tiefe des linken Gehörgangs sieht man nach Entfernung nicht blutig gefärbten Eiters die Paukenhöhlenwand mit Granulationen erfüllt, welche keine Einzelheiten unterscheiden lassen. Trotz wiederholter Aetzung kehrten dieselben leicht wieder, doch liess Pat. sich bisweilen wochenlang nicht sehen. Eine späterhin längere Zeit hindurch fortgesetzte Behandlung mit absolutem Alcohol war ebenfalls nutzlos. Als ich wegen einer Reise eine längere Pause in der Untersuchung eintreten lassen musste, und den Pat. erst anfangs Dezember 1896 wiedersah, war der Gehörgang bis zur Hälfte mit Granulationen erfüllt. Dieses schnelle Wachsthum brachte mich auf den Gedanken, dass die Granulationen ein Carcinom bedeuten könnten und die wiederholte mikroskopische Untersuchung, welche zum Theil im kgl. patholog-anatom. Institute ausgeführt wurde, bestätigte den Verdacht.

Von diesem Zeitpunkt ab begann auch das klinische Bild sich zu ändern, es traten Schmerzen im Warzenfortsatze auf, welche dem Pat.

die Nachtruhe raubten und den bis dahin kräftigen Mann herunterbrachten. Der Warzenfortsatz selbst war nicht geschwollen und wenig empfindlich, wohl aber bildete sich in kurzer Zeit eine pralle Schwellung zwischen ihm und dem Unterkiefer aus, welche etwas empfindlich war. Auch war der knöcherne Gehörgang in seinem äusseren Theile vom Tumor mitergriffen. Eine Operation, zu der nur sehr bedingt gerathen wurde, wurde abgelehnt. Ein Versuch mit Pulvis Sabinae und Alaun wurde, weil erfolglos, nach mehreren Wochen aufgegeben. Und so ging denn der Mann langsam und elend seinem sichern Untergange entgegen.

Sehr zeitig, noch im Januar 1897, trat eine Recurrenslähmung ein, ihr folgte anfangs Februar eine solche des Facialis in allen seinen Aesten. Andere Hirnnerven wurden auch im weiteren Verlaufe nicht gelähmt. Dagegen bildeten sich zweimal tiefe Halsphlegmonen aus, deren eine ich vom Munde aus spalten konnte, deren andere von aussen von einem Chirurgen eröffnet werden musste. Die Schmerzen strahlten in letzter Zeit häufig nach dem Hinterkopf aus, und zeitweilig sogar auf die rechte Seite desselben hinüber. Unter den Erscheinnngen der Erschöpfung starb Pat. am 31. Mai 1897.

Im Verlaufe der Krankheit war das Gehör von etwa 0,5 m für Flüstersprache auf völlige Taubheit für Uhr und Sprache geschwunden. Die Stimmgabeln c und fis ^{IV} wurden von diesem Ohre bereits im Januar nicht mehr gehört, Mitte März waren einmal starke Schwindelerscheinungen aufgetreten, aber ohne Erbrechen. Am übrigen Körper war nichts Krankhaftes zu finden.

Die Section, welche nur mit Mühe zu bewerkstelligen war, ergab eine nicht vermuthete Ausdehnung der Geschwulst, besonders an der Schädelbasis, obgleich so wenig Erscheinungen von Seiten des Hirns aufgetreten waren. Das Gehirn war, makroskopisch betrachtet, intact. Nach seiner Herausnahme sieht man fast die ganze linke hintere Schädegrube, den Clivus und ein wenig auch die vordere Umgebung der rechten Seite des For. obtur. mit einer gelblich weiss durchscheinenden Masse bedeckt, wobei aber überall die Dura intact war. Nach Wegnahme der Dura erwies sich die Geschwulst als auffallend weich. Das Felsenbein mit Umgebung wurde herausgenommen und nun festgestellt, dass der Tumor nach vorn und unten bis in die Fossa spheno maxillaris gedrungen war und diese ausfüllte.

Bei Betrachtung des Felsenbeins fällt auf, dass der Porus acusticus internus verschont ist, ebenso die Vorderfläche der Pyramide. Dagegen ist der übrige Theil der Hinterfläche, der Processus mastoideus und die angrenzende Schuppe in eine zusammenhängende Tumormasse verwandelt. Am Tegmen tympani haftet die Dura sehr fest und beim Losreissen derselben kommt man sofort in die tumorerfüllte Paukenhöhle. Gehörknöchelchen sind nicht zu finden; der Facialis liegt entblösst an der inneren Wand der Paukenhöhle und man gelangt mit einer Sonde ohne Mühe in die Tiefe. Schwer zu finden waren die Reste der Gefässe. In dem Felsenbein ist von einer Carotis nichts zu sehen, in

den darunter liegenden Tumormassen scheint sie blind zu endigen, nachdem ihr Lumen etwa um $^1/_3$ verkleinert ist. Vom Sinus sigmoideus ist nur an einer Stelle eine Spur in Form eines Spaltes vorhanden. Weiter nach unten konnten die Gefässe in ihrem Verlaufe nicht verfolgt werden, da nur die Schädelsection gestattet war.

Mikroskopisch bietet die Geschwulst ein typisches Bild eines alveolären Carcinoms mit ausgesprochener Bildung von Epithelperlen; im übrigen sind nur Plattenepithelien verschiedener Form und Grösse vorhanden bei spärlichem Stroma.

Ein ganz anderes Bild bietet der zweite Fall dar:

II. Derselbe betrifft eine Frau von 77 Jahren. Patientin ist eine rüstige corpulente Frau, welche seit einem Jahre in meiner Beobachtung ist, nachdem sie verschiedene Polikliniken und Krankenhäuser schon aufgesucht hatte. Aus dem Journal der Kgl. Universitäts-Ohren-Klinik konnte auf meine Bitte festgestellt werden, dass Patientin im August 1891 wegen Carcinom des Ohres dort gelegen hat. Man hat jedoch von einem Eingriff Abstand genommen und scheint sie mit Pulv. Sabinae behandelt zu haben. Patientin giebt an, seit etwa 17 Jahren auf dem linken Ohre eine Eiterung zu haben; ausser leichten stechenden Beschwerden auf dieser Kopfseite hat sie über nichts zu klagen. Selten tritt ein leichtes Schwindelgefühl auf.

Befund. Man sieht den ganzen Gehörgang ausgefüllt von blassgraurothen Granulationen; dieselben sind von ziemlich fester Consistenz und bluten leicht. Der Warzenfortsatz ist an seiner Spitze etwas empfindlich und am Kieferwinkel ist eine kleine harte Drüse zu fühlen.

Einen überraschenden Befund liefert das mikroskopische Bild, dessen Zeichnung beigegeben ist (Fig. 1). Man sieht auf derselben mehrfach verzweigte drüsenförmige Schläuche von verschiedenen Mittelpunkten ausgehen, deren epitheliale Auskleidung cubisch bis cylindrisch ist. Ein Lumen ist nicht vorhanden Jedenfalls finden sich in den Präparaten keine Plattenepithelien und keine Perlen, das sehr feine Stroma ist stark von Rundzellen infiltrirt. Nur an einigen Stellen, die auf der Zeichnung nicht wiedergegeben sind, ist eine mehr homogene Infiltration mit Epithelien zu sehen — (ein Beweis dafür, dass sie ins Gewebe eingedrungen sind).

Wiederholte Untersuchungen gaben denselben Befund, der von Herrn Dr. Oestreich aus dem pathologischen Institute bestätigt wurde. Nach Fortnahme der zu untersuchenden Stücke füllte sich die Lücke bald wieder aus. der Tumor zeigt aber keine Neigung auf die Ohrmuschel überzugehen. Und jetzt, beim Schluss der Arbeit, ist der Status ungefähr so wie bei der ersten Besichtigung

Diese beiden Fälle unterscheiden sich sowohl in ihrem klinischen als auch histologischen Verhalten so sehr, dass man kaum annehmen sollte, dass es sich um gleichartige Erkrankungen handle. Das eine ist

ein typisches Epithelielcarcinom mit Perlenbildung, das andere hat einen ausgesprochen drüsigen Charakter. Bei dem einen ein schneller Verlauf, bei dem zweiten eine ungewöhnlich lange Dauer. Solche Widersprüche existiren auch bei mehreren in der Literatur veröffentlichten Fällen und es verlohnt sich, ihr Verhalten zu erforschen.

Die Carcinome des Ohres können von der Ohrmuschel, dem Gehörgange oder dem Mittelohr ihren Ursprung nehmen. Den Ursprung von der Ohrmuschel kann man bei nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen klinisch leicht feststellen, schwieriger aber ist es zu unterscheiden, ob

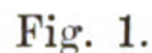


Fig. 1.



ein Carcinom im Mittelohr oder im Gehörgange entstanden ist. Die Frage hat nicht nur ein wissenschaftliches, sondern ein hervorragend praktisches Interesse, da von ihr die Möglichkeit einer Exstirpation abhängen wird. Auf das Schläfenbein gehen sie ja alle schliesslich über und in diesem Sinne bezeichnet Kretschmann (2) sie ganz richtig gemeinsam als Carcinome des Schläfenbeins.

A priori würde man eine häufigere Entstehung vom Mittelohre annehmen, wie die grosse Zahl der bei oder nach einer Operation des Warzenfortsatzes erst erkannten Carcinome zu beweisen scheint, und weil ferner in den meisten Fällen von Carcinom des Ohres eine langjährige

Mittelohreiterung vorangegangen ist, so unter den von Kretschmann zusammengestellten 16 Fällen 11 mal. Aber der Beweis ist kein stichhaltiger. Durch den Jahre lang den Gehörgang bespülenden Eiter kann die Epidermis und können die Drüsenepithelien desselben gerade eine Reizung erfahren, wie sie an anderen Stellen, Lippen, Hoden etc. auch zur Bildung von Carcinomen führt. Ekzeme sind bei Eiterungen des Ohres nicht selten; Krepuska (3) erwähnt einen Fall von Carcinom des Ohres, der sich auf dem Boden eines chronischen Ekzems entwickelt hat und auch in dem meinigen bestand ein jahrlanges Ekzem des Gehörgangs und der Ohrmuschel vor dem Ausbruch des Carcinoms. Ferner spricht bei einem Zweifel an dem Ursprung für den Gehörgang noch der Umstand, dass Carcinome mit Vorliebe an den Stellen sich entwickeln, wo Haut in Schleimhaut übergeht, und einen schleimhautähnlichen Character hat, wie an den Lippen, an der Nase etc. Sieht man gradeaus in der Tiefe des Gehörganges Granulationen, welche wegen ihrer häufigen Recidive und ihrer Härte den Verdacht des Carcinoms erwecken, so ist in der Regel schon der häutige Gehörgang mitergriffen, wie in meinem ersten Falle, und die Entscheidung ob Mittelohr- oder Gehörgangscarcinom nicht möglich. Denn auch die mikroskopische Untersuchung lässt im Stich. Plattenepithelien mit Perlenbildung können von beiden Stellen hervorgehen. Es ist dabei ein müssiger Streit, ob die Paukenhöhlenschleimhaut auch von Plattenepithelien bedeckt sei. Kessel (4) führt die Verschiedenheit in den Ansichten darauf zurück, dass es Paukenhöhlenschleimhäute giebt, welche nur Platten- und solche, welche nur Cylinderepithelien besitzen, während im Allgemeinen noch die Ansicht v. Tröltsch's zu Recht besteht, dass sich Uebergänge vom niederen zum höheren Epithel an dieser Stelle finden. Aber dieser Umstand ist für die Entscheidung der Carcinomfrage nicht allein maassgebend. Denn bei chronischen Eiterungen findet sehr häufig eine Epidermisirung der Paukenhöhlenschleimhaut statt, und so kann auch auf diese Weise die Entstehung eines Plattenepithelkrebses in der Paukenhöhlenschleimhaut erklärt werden. Abgesehen davon ist die Möglichkeit der Entstehung eines Plattenepithelkrebses aus dem Cylinderepithel von Drüsenschläuchen nicht von der Hand zu weisen, wie es Rindfleisch für das Epitheliom des Darmes nachgewiesen hat. Diese Anschauung kommt aber hier kaum in Frage, da die Mittelohrschleimhaut entweder nur sehr vereinzelt Drüsen enthält oder überhaupt keine führt, wie Kessel mit Sicherheit annimmt.

Aus diesem Grunde halte ich es auch für sehr unwahrscheinlich,

dass ein Carcinom mit einem Drüsentypus von der Schleimhaut der Paukenhöhle ausgeht, während man für ein Plattenepithelcarcinom die Frage offen lassen muss. Das Carcinom kann sowohl von den Schweiss- wie von den Ceruminaldrüsen des Gehörgangs ausgehen, und es sind einige Fälle beobachtet, in welchen dieser Ursprung nachgewiesen ist. So berichtet Jurka (5) aus der Schwartze'schen Klinik im Jahre 1891 von einem primären Carcinom des Gehörgangs, bei welchem das Mikroskop Drüsenschläuche aufwies, welche an einigen Stellen des centralen Lumens entbehrten und solide Zellzapfen und Stränge bildeten. Die Zellen hatten eine annähernd cubische Gestalt. Jurka ist der Ansicht, dass das Carcinom in diesem Falle von den Ceruminaldrüsen seinen Ausgang genommen habe. — Zwei andere Fälle sind von Haug (6) beschrieben worden, wenngleich er den einen für ein Adenom und nicht für ein Adenocarcinom ausgiebt. In dem Falle von Adeno-Carcinom bemerkte Patient etwa ein Jahr vor seiner Vorstellung eine Erhebung im Gehörgang, die in den letzten Wochen erst schneller gewachsen war und ihm auch Schmerzen verursacht hatte. Ausserdem begann sie zu nässen. Haug fand eine granulirt aussehende Erhebung an der vorderen, unteren Wand des knorpligen Gehörgangs und die gleichseitigen Ohrdrüsen infiltrirt. Mikroskopisch fand sich wider Erwarten ein Carcinom mit einem myxomatösen Stroma und Zellsträngen verschiedener Form, welche stellenweise ebenfalls schleimig entartet waren. An der Peripherie der Schläuche stehen vielfach die Zellen pallisadenförmig aufgebaut, während sie in der Mitte vereinzelt zu Zwiebeln sich zusammenballen. Am Rande der Geschwulst sind erst deutliche Drüsenschläuche zu finden mit den beginnenden Zeichen atypischer Epithelwucherung, indem ein Theil unter Verlust der regelmässigen Form sich zu vervielfachen beginnt. Haug bezeichnet die Geschwulst als Adenocarcinom der Ohrschweissdrüsen. Patient entzog sich der weiteren Beobachtung.

In dem zweiten Falle, den Haug als Adenoma acinosum der Talgdrüsen anführt, begann die Geschwulst ebenfalls als eine Warze am Eingang des äusseren Gehörgangs, und zwar an der Vorderwand, seit etwa $^3/_4$ Jahren vor der ersten Vorstellung. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Warze ergab ein lappenartiges Grundgefüge, dessen dreieckige, rundlich polygonale oder auch dendritisch verzweigte, scharf von der Umgebung sich absetzende Einzelpartieen von mehr oder minder mächtigen Einzelsepten umzogen erscheinen. Indessen betont Haug selbst, dass die Drüsenschläuche bei der Nachahmung des Typus des Mutterbodens bereits weitgehende Differenzen aufwiesen und das Nach-

bargewebe zu verdrängen und mit ihren eigenen Elementen zu durchsetzen anfingen. Trotzdem kann er sich nicht entschliessen, die Geschwulst für eine bösartige zu halten, sondern erklärt sie für „eine auf der Scheidelinie zwischen benignen und malignen Adennomen stehende Neubildung“.

Ein ähnliches Bild wie das zweite von Haug bietet ein von Denker (7) operirtes Carcinom des Ohres. Bei der Untersuchung des herausgenommenen Gehörgangs sieht man an einer Stelle des mikroskopischen Präparates „eine stark vergrösserte Talgdrüse und weiter nach unten eine Haarbalgdrüse mit darin befindlichem Haar; zwischen beiden nach oben zu lagern Zellcomplexe, welche wohl schon als in krebsiger Entartung begriffene Drüsentheile zu deuten sind“. Denker glaubt deshalb diese Partie des Präparates „als ein in carcinomatöser Degeneration begriffenes Adenomgebilde“ auffassen zu können. Ja in diesem Falle liegt sogar ein gewisser Anhalt dafür vor, dass ein Adenom erst durch eine intercurrente Krankheit bösartig, carcimonatös geworden ist. Der 68jährige Patient hatte ein Jahr vor der Vorstellung, im Jahre 1891, eine Warze im linken Gehörgang bemerkt, welche ihm entfernt worden war. Seitdem bestand Ausfluss, aber keine Schmerzen, nur starkes Jucken, was auf eine ekzematöse Ursache schliessen liess. Bei der Untersuchung seitens Denker's fand sich an der Hinterwand des äusseren Theiles des knorpligen Gehörgangs eine ulcerirte eiterbedeckte Fläche. Da antiseptische Behandlung nicht zum Ziele führte, wurde nach einigen Monaten eine Auskratzung vorgenommen. Patient wurde scheinbar geheilt, nach einigen Monaten kam er mit einem Recidiv wieder. Dieses Mal fand sich ein Geschwür an der unteren knorpligen Gehörgangswand. Bis November 1893 wiederholten sich die Erscheinungen noch zwei Mal, bis Patient an einer sehr schweren Influenza erkrankte. Das Geschwür fing danach schnell fortzuschreiten an, und als Denker im Februar 1894 den Patienten sah, war die ganze Fläche des knorpligen Gehörgangs ulcerirt, und die Ulceration setzte sich auf die Haut des Helix fort, auch der häutige Gehörgang schien in Mitleidenschaft gezogen zu sein. Erst jetzt konnte die mikroskopische Untersuchung eines Knötchens vorgenommen werden, welches als carcinomatös befunden wurde. In Folge dessen entschloss sich Denker, die Ohrmuschel und den Gehörgang zu exstirpiren.

Es ist die Möglichkeit nicht in Abrede zu stellen, dass die Influenza in diesem Falle ein bis dahin wahrscheinlich adenomatöses Geschwür zu einem carcinomatösen gemacht habe. Ob ein Adenom bösartig ist oder nicht, lässt sich nicht allein durch den mikroskopischen

Befund entscheiden, sondern erst der klinische Befund und Verlauf müssen zur Beurtheilung mit herangezogen werden. Jahre lang gutartige Adenome können destruirend werden, in dem sie in tiefere Gewebsschichten einzudringen beginnen oder Metastasen machen. Häufig ist ausserdem eine Combination von Adenom mit Carcinom, weswegen Birch-Hirschfeld (8) z. B. eine radicale Entfernung jedes Adenoms fordert. In meinem zweiten Falle handelt es sich zweifellos um ein Adeno-Carcinom, da ausser der in der Abbildung dargestellten Partie mit wesentlichem Drüsentypus auch mehr gleichmässige Infiltrationen des Gewebes mit Epithelien zu sehen sind. Daneben besteht eine beträchtliche Anhäufung von Rundzellen im Stroma. Dazu kommt das klinische Bild, die Betheiligung des Warzenfortsatzes und die Drüsenschwellung.

Ueberhaupt ist bei der Stellung der Diagnose das klinische Bild in manchen Fällen wesentlich zu berücksichtigen, das mikroskopische Bild allein kann zu Trugschlüssen führen. „Atypische Epithelwucherungen", sagt Ziegler (9), „kommen sehr häufig vor, ohne dass in irgend einer Weise die Berechtigung vorläge, solche Bildungen als anatomische Kennzeichen des Bestehens eines Carcinoms zu verwerfen. Wenn z. B. eine Hautwunde durch Epithelwucherung sich überhäutet, bilden sich häufig in den oberflächlichen Lagen des Granulationsgewebes Kolben, Zapfen und Stränge, welche durchaus von den normalen Verhältnissen abweichen." So ist möglicher Weise ein Befund zu deuten, den Kuhn (10) bei einem 45jährigen Manne beobachtet hat. Demselben war $3\frac{1}{2}$ Jahre vorher wegen Eiterretention im Warzenfortsatze dieser eröffnet worden; die Wunde heilte bis auf einige Granulationen an der hinteren Gehörgangswand aus. Diese wuchsen aber trotz Auskratzung, trotz galvanokaustischer und Chromsäureätzungen immer wieder nach. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab, dass Epithelzapfen in die Tiefe des Gewebes gedrungen waren und an einzelnen Stellen sogar Perlen bildeten. Trotz weiterer 3jähriger Dauer war keine Drüsenschwellung aufgetreten und Patient hat sogar an Gewicht zugenommen. Will man den Befund als Carcinom deuten, so würde dasselbe als ein sehr langsam verlaufendes angesehen werden müssen. Aber die Deutung des Befundes als Carcinom ist nicht einwandsfrei; auf der Abbildung sieht man nur einzelne Zapfen in die Tiefe steigen, ein alveoläre oder drüsige Anordnung der verschiedenen Elemente ist nicht zu erkennen. Möglicher Weise handelt es sich in diesem Falle nur um solche progressive Epidermisirungsvorgänge, wie sie Ziegler schildert. Bei dieser Gelegenheit sei auch darauf hingewiesen, dass

sich auch im Innern von Polypen als Kern Epithelien finden, was u. a. Manasse nachgewiesen hat.

Oder sollte nicht alles Carcinom sein, was wir nach dem mikroskopischen Bilde so benennen? Kuhn kommt wenigstens in dem erwähntem Falle zu dem Schlusse und erklärt: „Wir sind demnach nicht berechtigt, trotz des für Epitheliom sprechenden mikroskopischen Befundes an dem zu verschiedenen Zeiten exstirpirten Geschwulsttheilen, dieselben für ein maligne Neubildung zu erklären“. Einen merkwürdigen Fall dieser Art veröffentlichte Frey (11) aus der Poliklinik von Saalfeldt. Eine Dame von 50 Jahren hatte seit 5 Jahren eine Ulceration am Tragus, an der Spina heliois und am vorderen Rande des Helix. Einige Drüsen unterhalb des Ohres waren geschwollen. Es bestand der Verdacht auf Lues, obgleich die Anamnese keine Anhaltspunkte gewährte. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein typisches Cancroid. Es wurde trotzdem eine Inunctionskur eingeleitet und nach 5 Einreibungen reinigte sich bereits das Geschwür.

Auf die Möglichkeit der Umwandlung gutartiger Granulationen in bösartige will ich hier nicht näher eingehen, eben so wenig auf die gutartiger Tumoren in bösartige, die von den einen behauptet, von andern bestritten wird. Bei den Carcinomen des Ohres liegt der Gedanke daran indess nicht fern, weil bei einer ganzen Anzahl von Fällen der Charakter der Geschwulst erst nach einer Eröffnung des Warzenfortsatzes wegen Eiterverhaltung oder aus anderem Gründen an der Art des Wundverlaufs erkannt wurde.

Unter den 16 Fällen, welche Kretschmann zusammengestellt hat, ist bei 5 die Diagnose erst nach der Aufmeisselung gestellt worden, bei 3 Fällen von 6 aus der Schwartze'schen Klinik war dies der Fall. Der eine ist um so bemerkenswerther, als er mit grosser Wahrscheinlichkeit ein reines Mittelohrcarcinom ist; der Gehörgang und der grösste Theil des Trommelfells (!) waren vor der Operation trotz einer früheren Eiterung frei von Tumor. Wegen grosser Schmerzen wurde bei dem Patienten der Warzenfortsatz eröffnet. Sie liessen zunächst nach, aber drei Wochen nach der Operation traten erneute Blutungen und Facialislähmung auf, zu denen sich Infiltration der Drüsen gesellte Erst später bildete sich ein Geschwür auf dem Tragus, und die Wundränder zerfielen. Jetzt war die Diagnose eines Carcinoms unschwer zu stellen, an die man vorher gar nicht denken konnte. Elf Monate nach Beginn der Behandlung starb Patient.

Schwerer zu deuten ist ein von Kuhn (10) veröffentlichter Fall. Er betrifft einen 59 jährigen Mann, dem wegen einer rechtsseitigen von Jugend auf bestehenden Eiterung der Warzenfortsatz aufgemeisselt wurde, weil Retentionserscheinungen eingetreten waren. Der Warzenfortsatz zeigte sich bei der Aufmeisselung stark sclerosirt, das Antrum enthielt wenig Eiter und war frei von Granulationen. Jedenfalls war kein Zeichen einer Neubildung vorhanden, und Patient befand sich in der ersten Zeit nach der Operation ganz wohl. Drei Monate nach der Operation zeigten sich jedoch in der Tiefe kleine harte Granulationen, welche ein rasches Wachsthum hatten, und 5 Monate nach der Operation war der Mann seinem Leiden erlegen. Bei der Section fand sich der vordere Abschnitt der Paukenhöhle und die vordere Wand des Gehörgangs frei von Tumor. Ob in diesem Falle eine Umwandlung der anfangs gutartigen Granulationen durch die Epidermisirungsvorgänge in ein Epitheliom stattgefunden hat, lässt sich nicht nachweisen. Der Fall lehrt, dass man bei verlangsamter Heilung von Operationswunden des Warzenfortsatzes bei älteren Leuten an Carcinom denken muss, wofern andere constitutionelle Leiden ausgeschlossen werden können. Dieser Fall lehrt zugleich, dass unsere Kenntnisse über die Entstehung der Carcinome und speciell der des Ohres noch viele Lücken haben.

Nicht wenig wird die Unklarheit über die Natur des Ohrcarcinoms noch vermehrt durch einige Veröffentlichungen, nach welchen durch eine Mischung von Pulvis Sabinae mit Alaun ein Krebs des Ohres gebessert oder geheilt worden ist. Am räthselhaftesten ist ein Fall von Bürkner (12), bei welchem ein Carcinom erst fünf Wochen bestanden haben soll. Das Carcinom repräsentirte sich in Form einer Granulation des Trommelfells. Unter der Verwendung der Sabinae verschwand sie vollständig und unter Verschluss der Perforation, und innerhalb dreier Jahre hat sich kein Recidiv gezeigt. Die ausserordentlich schnelle Entwicklung der Geschwulst und ihr ebenso schnelles Verschwinden lässt den Gedanken aufkommen, dass es sich um eine tiefer epidermisirte Granulation handelte. Den Anstoss zu dieser Behandlung hatte ein Fall aus der Lucae'schen Klinik gegeben, den Jacobsohn (13) veröffentlicht hat. Ein 31 jähriger Mann litt seit 6 Monaten vor der Aufnahme an Ohrenlaufen und bemerkte seit 3 Monaten ein Gewächs, das vielfach von anderer Seite entfernt wurde, aber immer wieder nachwuchs. Am 26. November 1880 war der Gehörgang ganz von Granulationen ausgefüllt, welche von der hinteren und vorderen Wand ausgehen. Die zugehörigen Lymphdrüsen waren geschwollen.

Die mikroskopische Untersuchung liess ein typisches Epithelial-Carcinom feststellen. Es wurde nun Pulvis Sabinae mit Alaun längere Zeit aufgestreut und noch nach etwa $^5/_4$ Jahren war die Geschwulst nicht weiter gewachsen, die Eiterung war mässig und es waren keine Schmerzen mehr aufgetreten. Jacobsohn ist geneigt, diesen langsamen Verlauf auf die Wirkung des angewandten Pulvers zu beziehen.

Der zweite meiner Fälle lehrt aber, dass ein Carcinom viele Jahre trotz aller Eingriffe bestehen kann, ohne sich wesentlich weiter zu verbreiten. Obgleich im Jahre 1891 in der Kgl. Klinik von einem Eingriff Abstand genommen wurde, obgleich von anderer Seite der Gehörgang oft ausgekratzt wurde, haben die carcinomatösen Granulationen die Grenzen des Gehörgangs kaum überschritten. Das Carcinom besteht sicherlich schon 8 Jahre, da es bei dem Aufenthalt in der Klinik vor 7 Jahren bereits zu ausgedehnt für eine Entfernung erschien. Worauf bei dem sonst schnellen Verlaufe der Ohrcarcinome von 1—$1^1/_2$ Jahren die lange Dauer in meinem Falle zurückzuführen ist, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Man kann es nur mit dem Ulcus rodens in Analogie bringen, das sich durch seinen langsamen Verlauf bei nicht unbedingter Gutartigkeit auszeichnet. „Es braucht zuweilen 6—8 Jahre“ sagt Billroth (14), bis ein „thalergrosses Stück Haut oder ein Nasenflügel oder eine Augenlid oder ein Stück Ohr etc. zerstört ist“. Und je älter die Befallenen sind, desto langsamer und gutartiger pflegt der Verlauf zu sein. Somit ist es nicht unwahrscheinlich, dass das Alter in meinem Falle den langsamen Verlauf erklärt, vielleicht aber auch die anfänglich gutartige Form eines Adenoms.

Die einzelnen Symptome des Verlaufes hier zu schildern erübrigt sich; sie hat Kretschmann in seiner Arbeit erschöpfend dargestellt. Nur auf einige Momente sei in dem ersten, letal verlaufenen Falle hingewiesen. Es ist zunächst merkwürdig, dass der Tumor an der Dura Halt machte, während er andererseits unter ihr auf die andere Seite fortkroch. Diese auffallende Thatsache hebt auch Kretschmann hervor; in den 10 zur Section gekommenen Fällen war die Innenfläche der Dura meist frei oder zeigte geringe Auflagerungen von Geschwulstmassen; nur in zwei Fällen war es zur Meningitis gekommen. Ungewöhnlich war ferner die frühzeitige Lähmung des Nervus recurrens in diesem Falle, die ich Anfangs sogar übersah, da Patient nur über Heiserkeit eines Tages klagte, welche er auf eine Erkältung zurückführte. Die einige Tage nach dem Beginn vorgenommene laryngo-

skopische Untersuchung ergab indess eine sogenannte Cadaverstellung des linken Stimmbandes. Die Sensibilität des Pharynx war nicht sicher festzustellen; jedenfalls war sie nicht erloschen. Die bald darauf auftretenden starken Schwellungen der Halslymphdrüsen machen es wahrscheinlich, dass der Recurrens durch sie gedrückt wurde.

Einen unerwarteten Befund ergaben die grossen Gefässe. Bei Lebzeiten war es zu keiner wesentlichen Blutung oder zu auffallenden Stauungserscheinungen gekommen, und die Section ergab ein fast vollständiges Verschwinden des Sinus. Er schien in einem Wulst carcinomatösen Gewebes umgewandelt zu sein, der gleichsam einen Ausguss von ihm darstellte, wie in einem von Kretschmann citirten Falle. Nur an einer Stelle fand sich ein Rest des Lumens. Die Carotis scheint blind an der Basis cranii zu endigen, ähnlich wie in dem Falle von Delstanche; der Verschluss kann nur sehr allmählich erfolgt sein, da im Leben, wie gesagt, keine Blutungen oder Stauungserscheinungen sich bemerkbar machten.

Schliesslich wirft sich die Frage auf, ob man nicht in dem ersten Falle den letalen Ausgang hätte vermeiden oder aufschieben können. Bei rechtzeitiger Erkennung des Carcinoms ist es in manchen Fällen möglich gewesen, dasselbe radical zu entfernen und dauernd zu heilen. So lange nur die Ohrmuschel und der knorplige Gehörgang ergriffen sind, wird die Entfernung unschwer und sicher gemacht werden können. So berichtet Kuhn von einer 52jährigen Frau, bei der 6 Jahre nach Abtragung der Ohrmuschel und des knorpligen Gehörgangs kein Recidiv aufgetreten war. Denker hat in dem oben erwähnten Falle Ohrmuschel und Gehörgang entfernt bei guter Vertheilung und Vernarbung. Von chirurgischer Seite ist dieser Eingriff sicherlich noch öfter vorgenommen worden. Anders liegen aber die Verhältnisse, wenn sich wie in meinem ersten Falle nur Granulationen in der Tiefe zeigen, welche ein Mitergriffensein des Mittelohres und bei dem Stimmgabelbefunde wahrscheinlich auch des Labyrinthes annehmen lassen. Solche Fälle sind rechtzeitig noch wenige beobachtet worden; in mehreren ist, wie oben angeführt, erst nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes die Diagnose gestellt worden. Schwartze (15) widerräth in solchen Fällen zu operiren, da der Tod durch die Operation nur beschleunigt werde. Der einzige Fall der Art, der mit Erfolg operirt wurde, rührt von Jansen (16) her, der in der 6. Versammlung der otologischen Gesellschaft das Präparat eines ausgeheilten Ohrkrebses demonstrirte. Derselbe war $^{3}/_{4}$ Jahre

vor dem Tode des Trägers durch die Radicaloperation entfernt worden; derselbe starb an einer Bronchopneumonie. Eine längere Beobachtungsdauer wäre zwar in diesem Falle erwünscht gewesen; aber an dem Präparate schien nichts Krankhaftes mehr zu sein.

Es wird immer ein Wagniss bleiben, ein Carcinom des Mittelohres zu operiren, da sich selten eine scharfe Abgrenzung wird feststellen lassen. Aber die Aussichten auf eine radicale Entfernung werden wachsen, je frühzeitiger man das Carcinom erkennen wird. Zahlreiche Untersuchungen von Granulationen und Polypen werden noch erforderlich sein, um dieses Ziel zu erreichen.

Literatur-Angaben.

1. Bezold: Ueberschau, Wiesbaden 1895.
2. Kretschmann: Ueber Carcinome des Schläfenbeins. Arch. f. Ohrenhk. 24.
3. Krepuska: Arch. f. Ohrenhk. 40.
4. Kessel: Histologie der Ohrmuschel etc. in Schwartze's Handbuch d. Ohrenhk. Bd. 1.
5. Jurka: Inaug.-Diss. ref. in Arch. f. Ohrenhk. 33.
6. Haug: Arch. f. Ohrenhk. 36.
7. Denker: Zeitschr. f. Ohrenhk. 26
8. Birch-Hirchfeld: Eulenburg's Real- Encyclop.
9. Ziegler: Allg. pathol. Anatomie 1885.
10. Kuhn: 2. Versamml. d. Deutsch. otol. Ges. Ref. in Schwartze's Handb. d. Ohrenhk. Theil 2. (Die Neubildungen des Ohres.)
11. Frey: Ueber Syphilis des äusseren Ohres. Dermatol. Zeitschr. 1896.
12. Bürkner: Lehrb. d. Ohrenhk.
13. Jacobsohn: Arch. f. Ohrenhk. 19.
14. Billroth-Winiwarter: Pathologie und Therapie 1888.
15. Schwartze: Chirurgische Krankheiten des Ohres 1888.
16. Jansen: Verhandlungen der otolog. Gesellsch. 6. Versamml. 1897.

X.

Schema für die Gehörsprüfung des kranken Ohres.

Von Prof. Dr. Fr. Bezold in München.

I.

Zusammenstellung der für die Bestimmung der Hörfunction des normalen und des erkrankten Ohres in Verwendung kommenden Hörprüfungsmittel.

Ausser der Prüfung mittelst Flüster- event. Conversationssprache bedürfen wir, um einen Ueberblick über den Gesammt-Hörbereich des geprüften Ohres zu gewinnen, zunächst eine die ganze Tonscala umfassende continuirlich fortlaufende Reihe reiner und obertönefreier Schallquellen, deren einzelne Töne genügend stark sind, um bei ihrem Ausfallen Taubheit für dieselben annehmen zu lassen.

Durch die von Edelmann nach meinen Angaben hergestellte continuirliche Tonreihe ist diese Anforderung für die 6 unteren Octaven der Tonscala, von C_2 — c''', durch belastete Stimmgabeln mit verschiebbaren Gewichten, für den anschliessenden oberen Theil bis zur oberen Hörgrenze und darüber hinaus durch 2 Orgelpfeifchen und das von Edelmann modificirte Galtonpfeifchen erfüllt.

Um die physiologische untere Hörgrenze des normalen Ohres zu bestimmen, ist noch eine weitere bis zu 11 Doppelschwingungen herabreichende belastete Stimmgabel nothwendig, die ebenfalls Edelmann geliefert hat. Für Krankenuntersuchungen erscheint diese letztere sehr umfangreiche Stimmgabel entbehrlich.

Die obere normale Hörgrenze ist im Galtonpfeifchen enthalten, mit welchem man auch nach den neuen Untersuchungen, welche C. Stumpf und M. Meyer mit dem von Edelmann modificirten Galtonpfeifchen und anderen Tonquellen für den obersten Theil der Scala angestellt haben, unter den gebräuchlichen Prüfungsmitteln noch am Höchsten in der Scala zu kommen scheint, wenn auch die Töne über 20,000 Schwingungen, welche dasselbe noch enthält, nicht mehr sicher in der Scala localisirt werden können.

Die continuirliche Tonreihe wird nur benutzt, um totale Defecte für irgend eine Strecke der Tonscala, und dies nur in der Luftleitung, nachweisen zu können, das ist also einerseits bei mässig Schwerhörigen in jedem eine genauere functionelle Prüfung verlangenden Falle



für die Bestimmung der unteren und oberen Tongrenze, andererseits bei stark Schwerhörigen, bei für die Sprache Tauben und bei Taubstummen zunächst ebenfalls für die Bestimmung der Verkürzung am unteren und oberen Ende, ferner aber für die Auffindung von allenfalls vorhandenen Lücken und Inseln innerhalb des Verlaufes der Tonscala.

Partielle Defecte d. h. Verkürzung der Hördauer für die einzelnen Töne in den verschiedenen Bereichen der Scala lassen zum Zweck einer genaueren graduellen Abmessung der Verkürzung Schallquellen wünschenswerth erscheinen, welche möglichst langsam abschwingen. Die Pfeifchen sind für diesen Zweck von vornherein unverwendbar; aber auch für den unteren Theil der Scala, welcher in der Tonreihe aus belasteten Stimmgabeln besteht, ist es behufs einer genauen Bestimmung der Hörschwelle zweckmässiger, wenn man Tonquellen benutzt, welche möglichst langsam und unbehindert abschwingen. Für die Prüfung der Hördauer eignen sich aus diesem Grunde besser unbelastete als belastete Stimmgabeln.

Die Prüfung auf partielle Defecte im Verlaufe der Scala ist sehr viel zeitraubender wie die Auffindung von totalen Defecten an einzelnen Stellen, und es darf als genügend bezeichnet werden, wenn die Hördauer im Verlauf der Scala von Intervall zu Intervall, in Quinten oder Octaven geprüft wird, worauf sich ja auch Lucae, Dennert, Hartmann und andere Autoren beschränkt haben.

Damit wir nun für die Prüfung der Hördauer in Luftleitung nicht noch eine zweite gesonderte Reihe von unbelasteten Stimmgabeln ausser den in der continuirlichen Tonreihe enthaltenen belasteten Gabeln benöthigen, hat Prof. Edelmann auf meine Veranlassung die Reihenfolge der belasteten Gabeln in der Tonreihe so regulirt, dass dieselben bei abgenommenen Gewichten in der Intervallenreihe C, G, c, g etc. aufeinanderfolgen. Um ferner auch den für unsere praktischen Untersuchungen wichtigen oberen Bereich der Scala auf seine Hördauer prüfen zu können, wurde die Tonreihe weiter nach aufwärts in den gleichen Intervallen durch unbelastete grössere Stimmgabeln bis zur Höhe von c^{V} incl. ergänzt, welche ähnlich intensiv klingen und langsam abschwingen, wie die bekannten vortrefflichen Lucae'schen Stimmgabeln c^{IV} und fis^{IV}.

So enthält nun die continuirliche Tonreihe sowohl alle Octaven von C — c^{V} als auch alle Octaven von G — g^{IV} auch in unbelasteten

Gabeln und erlaubt uns also, die Hördauer in Quinten- und Quarten- oder in Octovenfolge zu bestimmen, je nachdem es die Bedeutung des einzelnen Falles wünschenswerth erscheinen lässt.

Diese Reihe unbelasteter Gabeln kann auch für die Prüfung der Knochenleitung vom Scheitel oder dem Warzentheil aus und ebenso für die vergleichende Prüfung der aëro- und osteo-tympanalen Leitung (den Rinne'schen Versuch) benützt werden. Doch habe ich es für die letzteren beiden Prüfungen aus verschiedenen Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, als zweckmässiger gefunden, bei den unbelasteten Stimmgabeln A und a^1 zu bleiben, welche bereits 1887 in der Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XVII[1]) von mir eingehender beschrieben worden sind. Als Ergänzung kann noch eine dritte zwischen beiden in der Mitte liegende Stimmgabel a benützt werden. Für gewöhnlich genügen übrigens A und a^1.[2]) Sowohl in der unterhalb von A als in der oberhalb von a^1 gelegenen Strecke der Tonscala verlieren die Prüfungen der Knochenleitung und ebenso auch diejenigen des Rinne'schen Versuchs an Zuverlässigkeit und zwar in der unteren unterhalb A gelegenen Strecke, weil hier die gleichzeitige Erschütterung des Knochens eine zu starke ist, und leicht eine Verwechslung der tactilen mit der Hörempfindung die Angaben des Untersuchten störend beeinflusst, in der oberen oberhalb a^1 gelegenen Strecke, weil hier die gleichzeitige Luftleitung nicht mehr mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Eine weitere Prüfung mit anderen Schallquellen, welche nur einen oder wenige unreine Töne enthalten, wie Politzer's Hörmesser, die Uhr etc. erscheint nach stattgehabter Prüfung mit der Sprache und der continuirlichen Tonreihe als überflüssig und eher verwirrend als aufklärend, da bei dem Umfang und ungleichmässigen Betroffensein der Hörscala des kranken Ohres eine einheitliche Hörmessung mit einem einzigen oder wenigen Tönen doch niemals einen irgend befriedigenden Einblick in die Mannigfaltigkeit der erfahrungsgemäss vorkommenden Hörstörungen gewinnen lassen wird.

Am meisten praktisches Interesse würde hier noch eine specielle Prüfung derjenigen Töne haben, deren Höhe den Sprachlauten ent-

---

1) Statistische Ergebnisse über die diagnostische Verwendbarkeit des Rinne'schen Versuchs etc. und „Ueber die functionelle Prüfung des menschlichen Gehörorgans". Wiesbaden, Bergmann 1897, p. 60 ff.

2) Die letzteren drei Stimmgabeln sind nach meiner Angabe bei Katsch, chirurg. Instrumentenmacher in München zu beziehen.



spricht; diese letzteren sind aber, wenigstens in ihrer Gesammtheit, zum Mindesten was die Consonanten betrifft, noch keineswegs alle mit genügender Sicherheit in der Tonscala localisirt.

II.

Beschreibung des Vorgehens bei der Hörprüfung.

Mit Oskar Wolf halte ich die Prüfung mittelst der Sprache in jedem Falle für unumgänglich und für das vorzüglichste Mittel, um eine rasche allgemeine Orientirung über das im Einzelfall vorliegende Hörvermögen zu gewinnen.

Wo sie noch in der Nähe des Ohres vollkommen percipirt wird, findet wohl allgemein die Flüstersprache Anwendung.

Wie wir deren Intensität durch ausschliessliche Verwendung der nach einer nicht forcirten Ausathmung in der Lunge zurückbleibenden Reserveluft reguliren können, habe ich bereits in meinen «Schuluntersuchungen über das kindliche Gehörorgan» [1]) ausgeführt.

Für die Prüfung genügen die Zahlworte von 1—100. Der für einzelne Ohrerkrankungen mehr oder weniger characteristische Ausfall bestimmter Zahlworte ist in meinem Referat «Ueber den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen» auf der V. Vers. der deutschen otol. Gesellschaft 1896 [2]) erörtert. Nach meinen seither in dieser Richtung weitergesammelten Erfahrungen habe ich an den damals aufgestellten Orientirungszahlworten für einzelne Erkrankungsformen nichts Wesentliches zu ändern.

Eine weitere functionelle Prüfung erscheint nothwendig:

1. wo zwischen dem objectiven Befund bei der Spiegeluntersuchung etc. und der Herabsetzung des Hörvermögens für die Sprache ein offenbares Missverhältniss besteht.

So kann ein rasches Herabsinken des Hörvermögens im Verlauf acuter oder chronischer Mittelohreiterung für unsere Diagnose sowohl wie für unser Handeln von einschneidender Bedeutung werden, wie dies auch von Habermann auf der VI. Versammlung der deutsch. otol. Gesellsch. zu Dresden im Anschluss an meinen damaligen Vortrag

---

[1]) Wiesbaden, Bergmann 1885.

[2]) Z. f. O. XXIX und „Functionsprüfungen des menschlichen Gehörorgans" Wiesbaden, Bergmann 1897, p. 203.

hervorgehoben worden ist. Wenn sich beispielsweise unter unserer Beobachtung in kürzerer Zeit das Bild vollständiger einseitiger Taubheit auf dem eiternden Ohre entwickelt, wie es damals für die Labyrinthnekrose graphisch dargestellt wurde, so ist durch dieses Symptom für sich allein, inbesondere bei acuter Otitis media purulenta, eine dringende Anzeige für operative Eröffnung der Mittelohrräume gegeben.

2. ist eine functionelle Hörprüfung nicht zu umgehen in den zahlreichen Fällen von mittelgradiger oder geringer Schwerhörigkeit, welche überhaupt am Trommelfell und im Mittelohr keine objectiven Anhaltspunkte für die Diagnose bieten.

Unser Vorgehen in diesen Fällen besteht:

a) in der Feststellung der unteren und oberen Tongrenze mittelst der continuirlichen Tonreihe,
b) in der Messung der Hördauer (gewöhnlich für A und a') vom Scheitel nach Schwabach,
c) dem Rinne'schen Versuch (gewöhnlich nur mittelst a[1]) mit Secundenzahlangabe der Differenz zwischen Luft- und Knochenleitung und
d) dem Weber'schen Versuch.

3. Um einen befriedigenden Ueberblick über die Hörbeeinträchtigung im Verlauf der Tonscala bei hochgradiger Schwerhörigkeit und einseitiger oder doppelseitiger Taubheit für Sprache zu gewinnen, bedürfen wir ausser dem obigen Vorgehen noch einer Vorbeiführung der gesammten Tonreihe der belasteten Gabeln und, bei Doppelseitigkeit, der Pfeifchen in kleinen Intervallen vor jedem Ohre per Luftleitung.

Wenn wir ausser wirklichen Inseln und Lücken auch partielle Defecte für einzelne Strecken nachweisen wollen, so ist weiter die zeitraubende Bestimmung der Hördauer, resp. der Zeit, welche nach dem Abklingen am kranken Ohr noch von unserem eigenen oder einem normalen Ohr gehört wird, unumgänglich.

Ebenso lässt sich diese letztere Prüfung nicht entbehren, wenn es sich um Feststellung einseitiger vollständiger Taubheit handelt.

Mittelst dieser Methode ist man beispielsweise im Stande, Schneckennekrose zu diagnosticiren lange Zeit, bevor der Knochensequester objectiv nachgewiesen werden kann.

Von hoher nicht nur theorethischer sondern auch praktischer Bedeutung ist endlich die Prüfung mittelst der ganzen Tonreihe per Luftleitung

4. bei den Taubstummenzöglingen. Die vielfachen im Ohr des Taubstummen sich vorfindenden Hörreste, welche nicht nur auf ihr Vorhandensein, sondern auch auf ihre Hördauer zu prüfen sind, geben uns nämlich den einzig verlässigen Maassstab, wie weit ein Sprachunterricht vom Ohre aus Hoffnung auf Erfolg verspricht.

Dass die Erfahrungen der Taubstummenlehrer selbst über die Hörreste ihrer Zöglinge nicht ausreichend sind, kann daraus ersehen werden, dass unter den von mir untersuchten Taubstummen mit Hörresten mehrere sich befanden, welche von ihren Lehrern für vollständig taub gehalten worden waren, weil sie entweder gar nicht oder ganz mangelhaft gesprochen hatten, und welche, nachdem sie von mir auf Grund der Ergebnisse mit der Tonreihe als geeignet für einen Unterricht vom Ohre aus bezeichnet worden waren, nunmehr nach etwa Jahresfrist zu den besten Sprechern unter den vom Ohre aus Unterrichteten gehören.

Gegen eine weitere als die hier skizzirte Ausdehnung der genannten Hörprüfungen, sowie gegen die Benützung noch anderer Untersuchungsmethoden, wie beispielsweise des Gellé'schen Versuches, der Dennert'schen quantitativen Hörprüfung etc. ist natürlich nichts einzuwenden.

Die oben gegebenen Grenzen für die Hörprüfungen habe ich nur deshalb eingehalten, weil es mir dringlicher erscheint, die diagnostisch zweifelhaften Fälle durchgängig einer functionellen Prüfung zu unterwerfen. Um dies überhaupt möglich zu machen, muss man sich aber auf die regelmässige Feststellung Dessen beschränken, was für unsere diagnostischen Zwecke am Unumgänglichsten erscheint.

III.

Feststellung einer einheitlichen Form für die schriftliche Fixirung unserer Hörprüfungen.

Für Flüster- resp. Conversationssprache erscheint es genügend, die einfache Hördistanz für das am Schlechtesten gehörte Wort (Zahlwort) mit specieller Benennung desselben anzugeben.

Ganz unbrauchbar sind die nicht selten in der Litteratur vorkommenden Zahlenangaben nach Centimetern oder Metern über eingetretene Hörbesserungen ohne gleichzeitige Mittheilung der wirklich vorliegenden Hörweite.

Grosse Verwirrung herrscht bis heute in den von den verschiedenen Autoren gewählten Bezeichnungen für die Tonscala.

Der Eine benützt grosse, der Andere kleine Buchstaben, die Zifferbezeichnung für die Höhe der Octaven wird von dem Einen oben, von dem Andern unten an den Tonbuchstaben angefügt, wieder ein Anderer führt gar einen Ton einfach mit Apostroph, «a», an u. s. w.

Eine Abhilfe ist hier leicht. Schon die Pietät gegen den Begründer der physiologischen Akustik verlangt es, dass wir uns der Bezeichnungen bedienen, welche von Helmholtz in seinem Werke «die Lehre von den Tonempfindungen» gebraucht hat. und welche sich zudem mit denjenigen der deutschen Physiker, Physiologen und Musiker so ziemlich decken. Das sind die Bezeichnungen:

C_2	C_1	C	c	c'	c''	c'''	c''''
Subcontra-Octave	Contra-Octave	grosse Octave	kleine Octave	eingestr. Octave	zweigestr. Octave	dreigestr. Octave	viergestr. Octave
16 v. d.	32	64	128	256	512	1024	2048

c''''' etc.
fünfgestr. Octave
4096 etc.

Nur ist es vielleicht bei der Häufigkeit, mit der unsere Untersuchungen sich in den höchsten Octaven bewegen, eine zweckmässige Vereinfachung, von der viergestrichenen Octave an nach aufwärts römische Zahlen statt Striche zu gebrauchen, also statt c'''', c''''' etc. lieber c^{IV}, c^{V} etc. zu schreiben.

Seitdem auch der Rinne'sche und der Schwabach'sche neben dem Weber'schen Versuch regelmässige Verwendung bei unseren Untersuchungen finden, wirkt es ferner verwirrend, dass die Bezeichnung «positiv» und «negativ» theilweise für alle drei Methoden in Gebrauch geblieben ist. Für den Rinne'schen und den Schwabach'schen Versuch ist diese Art der Bezeichnung zutreffend und nicht misszuverstehen; denn hier haben wir es wirklich mit, der Norm gegenüber, positiven oder negativen Zahlenwerthen zu thun. Für den Weber'schen Versuch dagegen ist diese Bezeichnung ungeeignet und die Angabe des mehr resp. weniger oder gar nicht erkrankten Ohres der einfacher verständliche Ausdruck, also die Bezeichnungen Weber V. i. bess. (resp. ges.), Weber V. i. schl. oder Weber V. i. beide vorzuziehen.

Sowohl beim Schwabach'schen als beim Rinne'schen Versuch ist es empfehlenswerth, die positive resp. negative Secundenzahl hinzuzusetzen.

Um einen präcisen Ausdruck für alle Möglichkeiten zu gewinnen, welche der Ausfall des Rinne'schen Versuchs darbietet, bin ich von der Differenz t — ϑ ausgegangen, in welcher t die Zeit für die Luftleitung und ϑ diejenige für die Knochenleitung des gemessenen Ohres bedeutet.

Wird die zum Versuch benützte Stimmgabel (a') nur durch Luftleitung und beim Aufsetzen auf den Warzentheil gar nicht gehört, ist also $\vartheta = 0$, so wird Rinne + t; wird dieselbe dagegen nur durch Knochenleitung und gar nicht durch Luftleitung gehört, ist also $t = 0$, so wird Rinne — ϑ. Alle übrigen möglichen Ergebnisse des Versuchs werden, je nach dem Ueberwiegen von t oder ϑ, mit der positiven oder negativen Zahlendifferenz zwischen t und ϑ in Secunden ausgedrückt. Wo der normale Ausfall des Rinne'schen Versuchs für die verwendete Stimmgabel nicht von vorneherein bekannt ist, wie bei der von mir verwendeten a' Gabel (+ 30 Sec.), muss derselbe in Klammern beigesetzt werden. Diese Bezeichnungsweise für den Rinne'schen Versuch ist einfach und leichtverständlich. Zudem ist dieselbe bei einer Anzahl von Autoren bereits im Gebrauch.

Für den Rinne'schen Versuch mit den tieferen Stimmgabeln (a und A) ist noch zu erwähnen, dass als Ansatzstelle auf dem Knochen besser der Scheitel als der Warzentheil gewählt wird, weil bei der Grösse dieser Stimmgabeln eine auch nur theilweise Localisation der Knochenleitung auf ein Ohr ausgeschlossen ist.

Um sowohl bei Schwabach's als bei Rinne's Versuch mit diesen beiden Gabeln einen immer gleichen Druck auszuüben, lässt man sie einfach durch ihre Schwere auf dem Scheitel lasten.

Die untere Tongrenze wird angegeben durch den tiefsten noch zur Perception gelangenden Ton, eine Insel durch die beiden noch gehörten Grenztöne, eine Lücke durch die beiden ausfallenden Grenztöne.

Die obere Tongrenze in dem neuen von Edelmann modificirten Galtonpfeifchen mit verstellbarer Mundöffnung lässt sich für das normale und meist auch für das defecte Gehör mit grosser Leichtigkeit auf $^1/_{10}$ mm der Eintheilung und, wenn man will, noch genauer bestimmen. Da gleich der oberste zur Perception gelangende Ton, welcher in diesem Galtonpfeifchen für das normale Ohr meist bei 0,2 mm Länge des Pfeifenrohres liegt, mit grosser Präcision und auf grössere Entfernung (auf 5 m und weiter) vom normalen Ohre gehört wird,

so erscheint es als zweckmässig, ausser der Pfeifenrohrlänge jedesmal auch die Hördistanz für die obere Hörgrenze hinzuzufügen. Wir setzen damit an Stelle der ausserordentlich minimalen Verschiebungen des Stempels, um welche herum die obere Hörgrenze schwankt, für die es zumal zweifelhaft ist, ob sie noch einer wirklichen Erhöhung des Tones entsprechen, die am normalen Ohre nach Metern und am kranken Ohre mindestens nach Centimetern messbaren Entfernungen, auf die der annähernd oberste Ton noch hörbar ist. Die Messung gewinnt hiermit sowohl an Leichtigkeit der Ausführung, wie an zahlenmässiger Genauigkeit sehr bedeutend.

Für das normale Ohr findet sich, wie erwähnt, mit dem modificirten Galtonpfeifchen fast durchgängig 0,2 auf 5 m und mehr. Damit erscheint die obere Tongrenze genügend scharf präcisirt.

Da diese normale Grenze in den verschiedenen Galtonpfeifchen nicht ganz die gleiche ist, so muss dieselbe jeder Messung in Klammern beigesetzt werden.

Die Prüfung der Hördauer für die obengenannte Reihe unbelasteter Gabeln endlich geschieht dadurch, dass wir für jede Stimmgabel die Differenz zwischen dem normalen und dem kranken Ohre bestimmen, indem wir die Zeit messen, welche sie noch am gesunden klingt, nachdem sie für das kranke abgeklungen hat. Setzen wir die Hördauer des normalen Ohres für jede Stimmgabel mit Hartmann = 100, so lässt sich diejenige des kranken Ohres nach der Formel $X = \frac{n - t}{n} . 100$ leicht berechnen, in welchem Ausdruck n die Hörzeit des normalen Ohres für die gemessene Stimmgabel und t die Zeit (beide in Secunden ausgedrückt) bedeutet, um welche das normale Ohr länger hört als das kranke. Die mit Hilfe dieser Formel gefundenen Hördauern lassen sich sowohl mit Rücksicht auf die verschiedenen Grade von Verkürzung als auf die verschiedenen Tonhöhen direct untereinander vergleichen.

Diese Bezeichnungsweise ist als Ausdruck für die Hörschärfe insofern genügend, als ein kleinerer resp. grösserer Werth der Hördauer jedesmal auch einem kleineren resp. grösseren Werth der Hörschärfe für den gemessenen Ton entspricht.

Ein richtigeres Bild erhalten wir, wenn statt dem Verhältniss der verkürzten zur normalen Hördauer das Verhältniss der entsprechenden Stimmgabel-Elongationen eingesetzt wird.

Eine Tabelle, welche uns für jede Hördauer von 0 — 100 das zugehörige Amplitudenverhältniss angiebt, ist vor Kurzem auf meine Veranlassung von Prof. Edelmann zusammengestellt worden und soll in der folgenden Abhandlung vorgelegt werden.

Wenn nun auch nur das Verhältniss der Hördauer als Bruchtheil der normalen Hördauer, diese gleich 100 gesetzt, angegeben ist, so wird mit Hilfe der erwähnten Tabelle künftig jeder Leser eine Umsetzung der gefundenen Zeitwerthe im Elongationswerthe leicht selbst vornehmen können, wenn ihm eine solche wünschenswerth erscheint.

XI.

Ein Apparat zum Aufschreiben der Stimmgabelschwingungen und Bestimmung der Hörschärfe nach richtigen Proportionen mit Hülfe desselben.

Von Prof. Dr. Fr. Bezold und Prof. Dr. Edelmann in München.

Mit 3 Abbildungen im Texte.

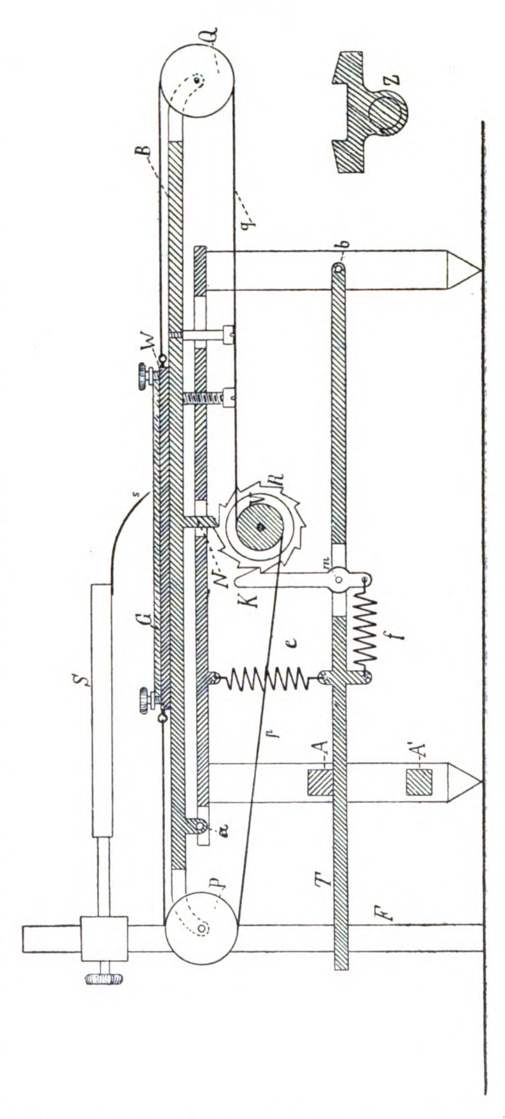
Auf der 7. Versammlung der Deutschen Otologen in Dresden 1897 konnte der Eine von uns einen neu construirten Apparat vorlegen, welcher zum Aufschreiben der Stimmgabelschwingungen dient. Der Apparat gestattet, die Schwingungsweiten vibrirender Stimmgabeln in beliebigen Zeitpunkten zu messen und die Schwingungsabnahme der Zinken vom Augenblicke des Anschlagens an bis zum Erlöschen des Tones successive zu verfolgen. Fig. I giebt von demselben eine schematische Darstellung im Querschnitt.

In einem kräftigen Statif F, welches in der Abbildung nur angedeutet ist, besitzt die zu untersuchende Stimmgabel S eine sehr feste Aufstellung; an eine ihrer Zinken wird mit Klebwachs eine aus elastischem dünnen Messingblech geschnittene, feine Schreibspitze s angeklebt.

Ganz nahe unter s befindet sich die berusste Glasplatte G. Letztere liegt auf dem Schlitten W und kann durch denselben (entlang prismatischer Führung) parallel zu ihrer Längsrichtung verschoben werden. Dies geschieht vermittelst der über die Rollen P und Q geführten Schnüre p q, welche um die Welle V in entgegengesetzter Richtung geschlungen sind. Dreht man die Welle V, so wickelt sich die eine Schnur auf, die andere entsprechend ab; und der Schlitten W, an welchem die freien Enden der Schnüre p q vermittelst Oesen einge-

bunden sind, rückt sammt der Glasplatte G in der Längsrichtung fort. Die Drehung der Welle V bewerkstelligt sich ruckweise durch Niederdrücken der Taste T, welche vermittelst der Klinke K das Rad R (sammt der Welle V) um je einen Zahn bei jedem Niederdrücken mitnimmt. Die Stege A und A' begrenzen den Hub der Taste. Spiralfeder e zieht die Taste in die Höhe; Spiralfeder f macht die Klinke in das Sperrad eingreifen.

Fig. I.



Die Führungsschiene B (für den Schlitten G W) ist um die Axe a drehbar. An B sitzt die Nase N, welche bis in das Zahnrad R herabgreift. So oft sich dieses Rad um einen Zahn dreht, wird die Nase N und durch diese die Führungsschiene B sammt dem Schlitten W, welcher die berusste Glasplatte G trägt, für einen Augenblick in die Höhe gehoben — und letztere verschieben sich zugleich vermittelst der Schnüre pq um eine kleine Strecke; während dieser Zeit kommt die berusste Glasplatte zur leisen Berührung mit der Schreibspitze s. Die Berührung dauert nur so lange, dass eine oder zwei Schwingungen geschrieben werden können, ein Vorgang, welcher die

Schwingungsverhältnisse der Gabel nicht merklich stört; denn die Gabel schwingt mit oder ohne Anwendung des Schreibmechanismus gleich lang.

Man drückt nun in gleichen Zeitabständen auf die Taste, z. B. alle 2 Secunden, und erhält so eine Schrift, wie solche die beigegebene Fig. II etwas vergrössert darstellt; an einer solchen Curve kann man mit Hülfe eines Mikrometer-Mikroskopes die Elongationen sehr genau ausmessen.

Fig. II.

In Vibration versetzt man die Stimmgabeln am Besten dadurch, dass man die Zinken der Gabeln zwischen Daumen und Zeigfinger sehr stark zusammenpresst, über die engstehenden Zinken eine Holzklammer (Z, Fig. I) steckt und diese wegreisst, wenn die Gabel zu schwingen anfangen soll; unmittelbar darauf hat das erste Niederdrücken der Taste (T Fig. I) zu erfolgen.

Vielfache mittelst dieses Apparates ausgeführte Untersuchungen an unbelasteten sowohl als an belasteten Gabeln verschiedener Grössen haben uns ergeben, dass das Gesetz, nach welchem eine maximal erregte Stimmgabel bis zu ihrem Verklingen an Schwingungsweite nach und nach verliert, für alle Gabeln ausserordentlich nahe das Gleiche ist.[1])

Zu diesem Gesetz sind wir auf folgendem Wege gelangt:

Um den Schwingungsmodus für irgend eine Stimmgabel so darzustellen, dass er mit demjenigen irgend einer anderen Gabel von anderer Tonhöhe oder anderen Elongationsgrössen unmittelbar verglichen werden kann, zeichnet man zunächst für jede Stimmgabel eine Curve wie Fig. III. Als Abscissen dienen Zeitstrecken, begrenzt durch 0 und 100. »Null« ist der Beginn des stärksten Ertönens, »Hundert« das Aufhören der Wahrnehmbarkeit des Tönens der Stimmgabel. Die ganze Zeitstrecke — gleichgiltig wie lange sie im einzelnen Falle dauern mochte — wird in 100 gleiche Theile getheilt; diese Theile dienen

[1]) Cf. „Die Abschwingungskurve der Stimmgabeln". (Vorläufige Mittheilung) von Bezold, Verhandlungen der deutsch. otol. Gesellsch. auf der VI. Vers. Verl. v. G. Fischer, Jena 1897.

als Fusspunkte der Ordinaten. Die Ordinaten hierzu sind die zu jedem Zeitpunkt gehörigen Schwingungsweiten.

Ausgegangen sind wir von der auf D_1 (ihrem höchsten Ton) eingestellten belasteten Stimmgabel No. 2 der Bezold'schen Tonreihe. Im Moment nach dem stärksten Anschlag schreibt diese Gabel eine Elongation von 10 mm, im Moment des Verklingens eine solche von 0,032 mm. Das Elongationsmaximum ist also hier 312,5 mal so gross wie das eben noch zur Perception gelangende Elongationsminimum.

Das sind für die Rechnung bequeme Zahlen, und lediglich darin ist auch der Grund zu suchen, warum gerade diese Stimmgabel als Basis für die Vergleichung mit den übrigen gewählt wurde. Ebenso hätte natürlich auch irgend eine andere Gabel mit kleinerer oder grösserer Anfangs- und End-Amplitude als Ausgangspunkt dienen können.

Multiplicirt man alle für die obige Stimmgabel erhaltenen Elongationen mit 10, so erhält man als Maximum 100, als Minimum 0,32, Werthe, welche wir, in mm ausgedrückt, direkt in das Quadratnetz von Fig. III eintragen können; wir erhalten auf diesem Wege eine von der in Fig. III wiedergegebenen nur sehr wenig abweichende Curve.

Lässt man die sämmtlichen Stimmgabeln der Tonreihe ihre Elongationen in der oben geschilderten Weise von ihrem Schwingungsmaximum bis zu ihrem für das normale Ohr hörbaren Schwingungsminimum aufschreiben, so weit dieses letztere noch mit dem Mikrometer-Mikroskope sicher messbar ist (in diesen messbaren Bereich fallen alle Stimmgabeln von der unteren Tongrenze bis Fis mit 91,5 v. d.), so lassen sich für diese sämmtlichen Töne Curven construiren, welche leicht direkt übereinander gelegt werden können, wenn wir nämlich mit der Zeichnung der Curve vom Elongationsminimum, also in Fig. III von d, beginnen, und wenn wir sowohl das Elongationsminimum wie die sämmtlichen folgenden Elongationen jeder Stimmgabel mit derjenigen Zahl multipliciren, welche das jedesmal durch Messung gefundene Elongationsminimum auf 0,32 bringt.

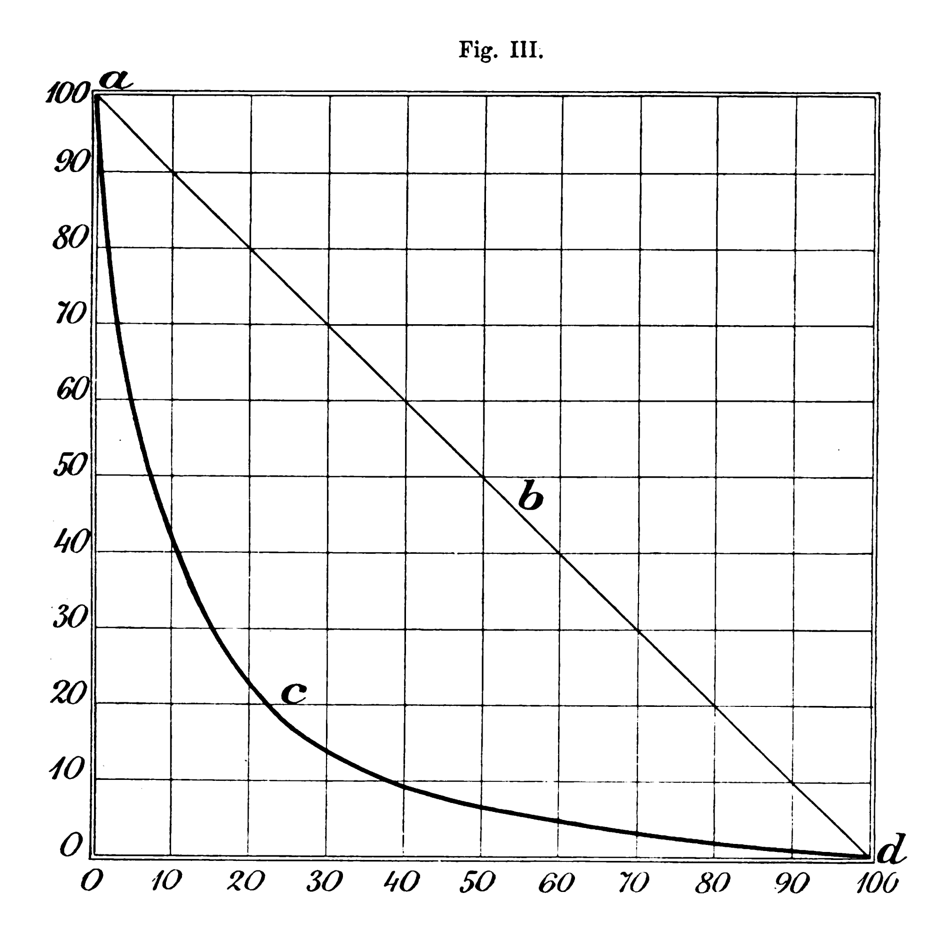
Auf diesem Wege hat sich uns herausgestellt, dass alle Curven der gemessenen, belasteten sowohl wie unbelasteten Stimmgabeln verschiedener Tonhöhe und verschiedener Schwingungsdauer nur ganz unbedeutende Abweichungen untereinander zeigen, welche die hier möglichen Untersuchungsfehler nicht überschreiten.

Nimmt man nun von allen den nur sehr wenig voneinander abweichenden Ordinaten dieser Curven, die zu jedem einzelnen Zeitabschnitte gehören, den Mittelwerth, so kann man hieraus eine Curve construiren, welche das allen Stimmgabeln gemeinsame Gesetz für die

jedem einzelnen Zeitabschnitt zukommende verhältnissmässige Elongationsgrösse der Zinken zur Anschauung bringt.

Das einzige Willkürliche an diesen Curven ist, dass bei keiner Gabel über das 312,5 fache des gefundenen Schwingungsminimums hinaus die Curve weiter fortgesetzt wurde; die hierbei hie und da fort-

Fig. III.



fallenden ersten paar Schwingungen der Stimmgabel nach stärkstem Anschlag können aber ruhig von uns vernachlässigt werden. Diese ersten allergrössten Elongationen dauern nur sehr kurze Zeit: so kurz, dass sie für die ganze lange Schwingungsdauer der Gabeln nicht in Betracht zu kommen brauchen. Ob Jemand die Töne von 312 facher Elongation des Tonminimums nicht hört, oder von noch grösserer

nicht, das ist für das Resultat bei Messung der Gehörempfindlichkeit ziemlich gleichgültig; es ergiebt sich beidemale doch nur der Grenzwerth Null.

Unser Vorgehen war demnach folgendes: Man ging bei der Construction der in Fig. III vereinigten Curven nicht vom Tonmaximum aus, sondern vom Tonminimum; man nahm für alle Gabeln einen gleichen Werth = 0,32 für die Elongation der Zinken beim Tonminimum an, mass mit Zugrundelegung dieser Grösse die Stimmgabelcurve aus und beendigte die weitere Einbeziehung der Curve in die Betrachtung an jenem Punkte, der dem Werthe 0,32 als Grösse von 100 gegenübersteht.

Misst man die Curve Fig. III, die zum Zwecke grösserer Genauigkeit in sehr grossem Maassstabe gezeichnet wurde, sorgfältig aus, so entsprechen den Abscissen 0 bis 100 folgende Ordinaten:

Tabelle I.

0 = 100				
1 = 83,9	11 = 39,5	21 = 21,3	31 = 13,0	41 = 8,9
2 = 75,9	12 = 37,0	22 = 20,1	32 = 12,4	42 = 8,6
3 = 69,7	13 = 34,7	23 = 19,0	33 = 11,8	43 = 8,3
4 = 64,4	14 = 32,6	24 = 18,0	34 = 11,4	44 = 8,0
5 = 59,7	15 = 30,6	25 = 17,0	35 = 10,9	45 = 7,7
6 = 55,5	16 = 28,8	26 = 16,1	36 = 10,5	46 = 7,4
7 = 51,7	17 = 27,1	27 = 15,3	37 = 10,2	47 = 7,1
8 = 48,2	18 = 25,5	28 = 14,6	38 = 9,8	48 = 6,9
9 = 45,1	19 = 24,0	29 = 14,0	39 — 9,5	49 = 6,7
10 = 42,2	20 = 22,6	30 = 13,5	40 = 9,2	50 = 6,5
51 = 6,3	61 = 4,4	71 = 3,0	81 = 1,8	91 = 0,75
52 = 6,1	62 = 4,2	72 = 2,9	82 = 1,7	92 = 0,58
53 = 5,9	63 = 4,1	73 = 2,8	83 = 1,6	93 = 0,52
54 = 5,7	64 = 3,9	74 = 2,7	84 = 1,5	94 = 0,47
55 = 5,5	65 = 3,8	75 = 2,5	85 = 1,4	95 = 0,42
56 = 5,3	66 = 3,7	76 = 2,4	86 = 1,3	96 = 0,38
57 = 5,1	67 = 3,6	77 = 2,3	87 = 1,2	97 = 0,35
58 = 4,9	68 = 3,4	78 = 2,2	88 = 1,1	98 = 0,34
59 = 4,7	69 = 3,3	79 = 2,1	89 = 0,91	99 = 0,33
60 = 4,5	70 = 3,1	80 = 1,9	90 = 0,83	100 = 0,32

Diese Tabelle basirt allerdings ausschliesslich auf den Aufschreibungen der Stimmgabeln für die untersten $2^1/_2$ Octaven der Tonreihe;

denn diese allein lassen eine direkte Messung des eben noch percipirbaren Elongationsminimums auf dem oben beschriebenen Wege zu. Nachdem aber für die Stimmgabeln dieses unteren Theiles der Skala bei ihrer Einstellung auf die verschiedenen in ihnen enthaltenen Tonhöhen immer eine nahezu gleiche Curve gefunden wurde, ist der Schluss bis auf Weiteres berechtigt, dass diese Curve auch für die gesammte Tonskala ihre Giltigkeit hat.

Unter dieser Voraussetzung kann sie als Grundlage dienen für die Bestimmung des wirklichen Verhältnisses, in welchem die Hörschärfe des schwerhörigen zu derjenigen des normalen Ohres steht.

Bisher wurde, um dieses Verhältniss für Stimmgabeltöne auszudrücken, einfach die Zeitdifferenz angegeben, um welche das normale Ohr, resp. das Ohr des Untersuchers die direct vor das Ohr gehaltene verklingende Gabel länger hört, als das schwerhörige Ohr.

Um Gabeln verschiedener Schwingungszeit [1]) und verschiedener Tonhöhe, ebenso wie die Messungen verschiedener Beobachter untereinander vergleichbar zu machen, wurde bisher nach dem Vorgange von Hartmann in der Weise vorgegangen, dass man die normale Hörzeit sämmtlicher Stimmgabeln auf 100 reducirte und also diejenige des kranken Ohres als Bruchtheil von 100 ausdrückte nach der Formel $\frac{r}{n} . 100$, in welcher n die wirkliche Hörzeit des normalen Ohres, r diejenige des kranken Ohres jedesmal nach stärkstem Anschlage ausdrückt.

Ist dem Untersucher für sein eigenes Ohr die Abschwingungszeit n der zur Prüfung kommenden Stimmgabeln nach stärkstem Anschlage bereits bekannt, so darf es als genügend bezeichnet werden, wenn jedesmal nur die Zeit t gemessen wird, um welche das Ohr des Untersuchers länger hört, als das geprüfte; die Hördauer des kranken Ohres ergiebt sich dann aus der Formel $\frac{n - t}{n} . 100$, denn $n - t$ ist ja gleich r, vorausgesetzt, dass der Untersucher ein normales Hörvermögen besitzt.

---

[1]) Grosse, schwere Stimmgabeln schwingen länger als kleine; Gabeln mit etwas ungleichen Zinken kürzer, als sorgfältig gearbeitete: auch das Material, aus welchem Gabeln hergestellt werden, ist von wesentlichem Einfluss. Man beobachtet beispielsweise, dass Gabeln aus naturhartem Stahl viel länger schwingen, als solche aus unelastischerem und weicherem Material, z. B. Glockenspeise.

Wenn wir in dieser Weise einfach die jedesmalige Zeitdauer des Abklingens einer Stimmgabel als Maass für die jeweils vorliegende Hörverminderung nehmen, so werden wir zwar stets zu einer richtigen Reihenfolge vom normalen bis zum tauben Ohre gelangen. Dagegen erhalten wir bekanntlich auf diesem Wege nur ein ganz verzerrtes Bild von dem wirklichen Grad des der Norm gegenüber vorliegenden Hördefectes.

Denn während die gemessenen Zeitdauern in arithmetischem Verhältniss absinken, fällt die Schwingungsamplitude unseres Messungs-Instrumentes bekanntlich in einem annähernd geometrischen Verhältniss. Wenn wir einerseits die Hörzeiten, andererseits die zugehörigen Schwingungsamplituden, wie sie sich von dem normalen bis zum tauben Ohre successive folgen, graphisch darstellen, so geben die Schwingungsamplituden, die in Fig. III als a c d dargestellte Curve, während die Hörzeiten der geraden Linie a b d entsprechen. Nur Anfangs- und Endpunct, a und d, haben diese beiden Linien mit einander gemein; in ihrem ganzen übrigen Verlauf weichen sie dagegen weit auseinander.

Eine Stimmgabel, welche beispielsweise 100 Secunden lang hörbar schwingt, besitzt 10 Secunden nach dem stärksten Anschlag keine $\frac{90}{100}$ ihrer maximalen Elongation (diese gleich 100 gesetzt), sondern, wie Tabelle I ergibt, nur $\frac{42,2}{100}$ u. s. w.

Die Zeitdauer, innerhalb welcher eine Stimmgabel nach maximalem Anschlag gehört wird, giebt uns also einen ganz unrichtigen Begriff von der wirklichen Hörempfindlichkeit des untersuchten Ohres im Verhältniss zum normalen — wenn sie uns auch gestattet, dasselbe richtig in die Reihe mit anderen auf gleiche Weise untersuchten einzurubriziren.

Ehe wir weiter gehen, ist vor Allem die Frage zu beantworten: ob wir die gerade noch zur Perception gelangende Elongationsgrösse selbst als einen unbedingt zuverlässigen Maassstab der Hörempfindlichkeit für den benützten Ton betrachten dürfen.

Da wir für diese Prüfungen die Stimmgabelzinken oder deren Zwischenraum dem Ohre immer möglichst nahe bringen und ferner Stimmgabeln von einer solchen Grösse benützen, dass ihre zunächst dem Gehörgang schwingende Fläche immer grösser ist als dessen Querschnitt, so wird von jeder Verdichtungswelle der Luft ein diesem Querschnitt entsprechendes gleich grosses Stück in den Gehörgang eintreten. In diesem selbst aber wird sie sich in demselben Maasse ungeschwächt

bis zum Trommelfell fortpflanzen, wie dies für den Schall überhaupt in jeder Röhre von beliebiger Längenausdehnung bekannt ist.

Schon die directe Beobachtung der abnehmenden Tonintensität einer von ihrem Schwingungsmaximum an vor unserem Ohre abklingenden Stimmgabel lässt uns bei Gabeln jeder Tonhöhe sehr sicher erkennen, wie die Intensität sogleich nach dem Anschlag sehr rasch und zwar um so rascher, je stärker derselbe ausgeführt wurde, absinkt. Im weiteren Verlaufe findet das Absinken successive langsamer statt, bis ein niederer Intensitätsgrad erreicht ist, welcher für unser Ohr lange anscheinend gleich bleibt. Erst gegen das Ende tritt die weitere successive Abnahme für unsere Empfindung wieder deutlicher erkennbar hervor, indem Intermissionen im Hören eintreten, wie dies bereits Mach, Urbantschitsch und Hessler[1]) beobachtet haben, worauf der Ton sehr bald vollends ganz verschwindet.

Es liegt somit weder ein physikalisches noch ein physiologisches Bedenken dagegen vor, die Hörempfindlichkeit für einen Ton umgekehrt proportional zu setzen der diesen Ton erzeugenden Stimmgabelelongation, von welcher die Hörschwelle des untersuchten Ohres gerade überschritten wird.

Für die obige Tabelle I wurde eine obere Elongationsgrösse von 100 und eine untere eben noch hörbare Elongationsgrenze von 0,32 zu Grunde gelegt, und für jeden Zeitmoment von 1 bis 100 die zugehörige Elongation angegeben.

Aus dieser für die Abschwingung jeder Stimmgabel giltigen Reihe lässt sich nun durch eine einfache Umrechnung eine zweite Tabelle gewinnen, welche die den verschiedenen Hördauern (D) entsprechenden wirklichen Hörschärfen (H) in Bruchtheilen von 1 (die normale Hörschärfe = 1 gesetzt) enthält.

Wir haben zunächst die Zeit zu messen, um welche ein schwerhöriges Ohr kürzer hört, als das normale und nach der oben gegebenen Formel $\frac{r}{n} . 100$ oder $\frac{n-t}{n} . 100$ auszudrücken. Der dieser Hördauer entsprechende Elongationswerth findet sich in der Tabelle I. Da wir aber in dieser Tabelle von der Grösse 0,32 als der kleinsten für das normale Ohr noch hörbaren Elongation ausgegangen sind, so brauchen wir nur die sämmtlichen in Tabelle I enthaltenen Elongationswerthe

[1]) Beitrag zur Physiologie des Ohres, Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XVIII, S. 227.

mit 0,32 zu dividiren und die erhaltenen Werthe reciprok auszudrücken, um für jede Hördauer die ihr entsprechende wirkliche Hörschärfe als Bruchtheil der normalen Hörschärfe, diese gleich 1 gesetzt, zu erhalten.

Ein Beispiel wird dies erläutern: Man habe für ein normales Ohr die Hördauer n für eine Gabel zu 150 Secunden und ferner für ein anderes Ohr mit derselben Gabel eine Hördauer von nur 75 Secunden gefunden. Dann wäre nach der bisher benützten Methode der einfachen Zeitmessung $\frac{r}{n} \cdot 100 = X$, d. i. $\frac{75}{150} \cdot 100 = 50$, also »Fünfzig« der Empfindlichkeitsgrad, d. h. im Vergleich zum normalen Ohre »die Hälfte«.

Aus der Tabelle I entnehmen wir aber Folgendes: Wenn für die Hörschwelle des normalen Ohres eine Elongation der Zinken zu 0,32 angenommen wird, und wenn ausserdem für die normale Schwingungsdauer die Zeit 100 vorausgesetzt ist: dass dann für ein Ohr, das schon zur Zeit 50 zu hören aufgehört hat, eine Elongation der Zinken von 6,5 besteht. Die Elongation des kranken und des gesunden Ohres verhalten sich also zu einander wie 6,5 : 0,32 = 20,3; d. h. die Stimmgabel hatte zur Zeit ihres Erlöschens für das kranke Ohr noch zwanzigmal so grosse Schwingungun, als zur Grenzzeit für das normal hörende Ohr.

Wenn die Tonstärken proportional zu den Schwingungsweiten sind, wie wir dies nach unseren obigen Auseinandersetzungen anzunehmen berechtigt sind, dann war das Verhältniss der in unserem Beispiele noch wahrgenommenen Intensitäten 20 : 1. Und da weiter die Hörfähigkeit umgekehrt proportional sich verhält zur Tonstärke, so hört in dem obigen Beispiel das kranke Ohr nicht, wie die einfache Hördauer ergeben würde, $^1/_2$ sondern in Wirklichkeit nur $^1/_{20}$mal so gut als das normal hörende.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dass man mit Hülfe der jedesmal gefundenen Hördauer n und r zu einer verbesserten Graduirung der Hörschärfe gelangen kann. Bezeichnet man die normale Hörschärfe mit »Eins«, die Taubheit mit »Null«, so berechnet sich aus der Tabelle I durch Division aller Werthe in 0,32 folgende neue Tabelle II, die mit Hülfe von einer grossgezeichneten Curve ausgeglichen wurde, welche letztere man, da der Gehörwerth der Tauben = 0 ist, in Null endigen lässt statt in dem sich aus der Rechnung ergebenden Werthe $\frac{0,32}{100}$.

Tabelle II.

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
		10	0,006	20	0,015	30	0,024	40	0,035
1	0	11	0,007	21	0,015	31	0,025	41	0,036
2	0	12	0,008	22	0,016	32	0,026	42	0,037
3	0,001	13	0,009	23	0,017	33	0,027	43	0,039
4	0,001	14	0,100	24	0,018	34	0,028	44	0,040
5	0,002	15	0,011	25	0,019	35	0,029	45	0,042
6	0,002	16	0,012	26	0,020	36	0,030	46	0,043
7	0,003	17	0,013	27	0,021	37	0,031	47	0,045
8	0,004	18	0,013	28	0,023	38	0,033	48	0,046
9	0,005	19	0,014	29	0,024	39	0,034	49	0,047
50	0,049	60	0,071	70	0,107	80	0,15	90	0,39
51	0,051	61	0,073	71	0,11	81	0,17	91	0,46
52	0,052	62	0,076	72	0,11	82	0,18	92	0,53
53	0,054	63	0,078	73	0,12	83	0,19	93	0,61
54	0,056	64	0,080	74	0,12	84	0,21	94	0,69
55	0,058	65	0,084	75	0,12	85	0,23	95	0,77
56	0,060	66	0,087	76	0,13	86	0,25	96	0,84
57	0,063	67	0,089	77	0,14	87	0,27	97	0,90
58	0,065	68	0,094	78	0,15	88	0,30	98	0,95
59	0,068	69	0,103	79	0,15	89	0,34	99	0,97
								100	1

Die Verwendung dieser Tabelle II ist folgende:

Man bestimmt mit Hülfe einer Gabel die Zeitdauer, welche verstreicht, bis die möglichst stark angeschlagene Gabel für ein normales Ohr (nach n Secunden) und für ein zu untersuchendes Ohr (nach r Secunden) verklingt. Dann rechnet man den Werth $\frac{r}{n} \cdot 100 = A$; diesem A entspricht in der Tabelle ein Werth B, der den Empfindlichkeits-coëfficienten für das kranke Ohr ergiebt, wenn die Hörschärfe des normalen Ohres als »Eins« ($H = 1$), die des tauben Ohres als »Null« bezeichnet wird.

Bei unseren praktischen Hörmessungen darf es für gewöhnlich als genügend erachtet werden, wenn wir statt 100 Abtheilungen der Zeitdauern und zugehörigen Hörempfindlichkeitsgrade, wie sie die Tabelle

giebt, deren nur 20 oder 10 machen, uns also in der obigen Tabelle auf die Zeitabschnitte 1, 5, 10 etc. oder 1, 10, 20 etc. beschränken.

Die obige Tabelle hat natürlich ebenso wie für die Stimmgabeln der continuirlichen Tonreihe auch für beliebige andere Stimmgabeln und Stimmgabelreihen ihre Giltigkeit. Nur werden immer die Messungen um so genauer ausfallen, eine je längere Schwingungsdauer die einzelnen Stimmgabeln einer Reihe besitzen.

XII.

Ueber die Knorpelresection, eine neue Modification des Körner'schen Verfahrens bei der Cholesteatomoperation.

Von Prof. Dr. F. Siebenmann in Basel.

Mit 3 Abbildungen im Text.

Wenn man ein entsprechendes Corrosionspräparat betrachtet, oder einen topographischen Durchschnitt studirt, welcher am Schädel von der Längsaxe des Gehörganges aus durch Haut, Ohrmuschel und Knochen schräg nach hinten oben in das Antrum mastoides geführt wird, so findet man, dass die hintere Antrumwand, auf die seitliche Kopffläche resp. auf die Ohrmuschel projicirt, etwa dem vordern Rand der Anthelix entspricht und zwar derjenigen Stelle, welche nach dem Schema von Schwalbe als Theilungsstelle des Truncus helicis bezeichnet werden müsste. Will man also eine „intraauriculare“ persistente Oeffnung so herstellen, dass das Antrum dadurch völlig freigelegt wird, so muss man vorgehen, wie es Körner angegeben hat, d. h. man muss die Längsschnitte durch die hintere Gehörgangswand nach auswärts verlängern bis in die Cymba conchae hinein. Geht man mit den Längsschnitten nur bis zum vordern Rand des Ohrknorpels, der Limen conchae (Schwalbe), so kann man allerdings eine breite Communication zwischen Gehörgang und Antrum erzielen; aber ein nennenswerther Vortheil gegenüber der ursprünglichen Methode von Zaufal, welcher mit der knöchernen Zwischenwand auch die Weichtheile einfach wegnahm, bedeutet dies nicht. Denn von einem bleibenden übersichtlichen Freiliegen des Antrum kann bei den hiedurch erzielten Resultaten keine Rede sein.

Sehr häufig begegnete mir der letztere Uebelstand aber auch bei der Körner'schen Lappenbildung, insofern als der derbe knorplige

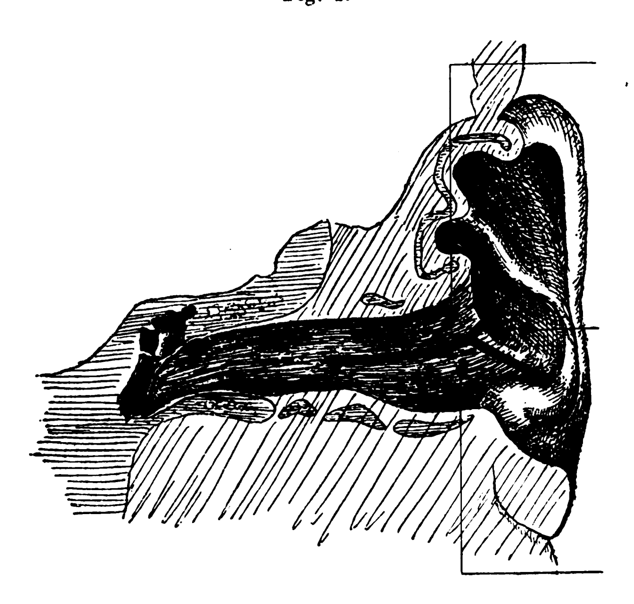
Theil des Lappens in seiner Basis während des Wundverlaufs sich wieder aufrichtet und seiner alten Lage sich soweit nähert, dass nach erfolgter Heilung die äussere Oeffnung des Gehörgangs auf das ursprüngliche Maass zurückgegangen ist und dass ihr hinterer Umfang von Neuem als eine feststehende Coulisse den lateralen obern Abschnitt des Antrums dem Auge entrückt. Ein solches Endresultat hat aber, wie eigene und fremde Fälle mir wiederholt gezeigt haben, unter Umständen (nachträgliche Pneumatisirung bei mangelhafter Verhornung, Verjauchung der schwer entfernbaren angesammelten Epidermismassen, oder gar hartnäckige Schleimsecretion in narbigen Ausbuchtungen der verdeckten Partien) für den Kranken recht unangenehme Folgen; namentlich wenn an seinem Wohnorte kein sachverständiger Arzt sich befindet.

Aus diesen Gründen habe ich im Laufe des verflossenen und dieses Jahres in meiner Klinik alle Cholesteatomoperationen so ausgeführt, dass ich den Knorpel derjenigen Weichtheile, welche zu Lappenbildung verwendet wurden, gänzlich resecirte. Dadurch habe ich mir in all diesen Fällen eine grosse intraauriculäre Oeffnung geschaffen, welche nach der Operation sich nicht mehr verengt und welche sowohl in praktischer als in kosmetischer Hinsicht jedenfalls auch den strengsten Anforderungen genügen dürfte. Abweichend von Körner durchtrenne ich die hintere membranöse Gehörgangswand, indem ich sie mit dem geknöpften Messer von innen nach aussen (lateral) spalte, bloss durch einen Längsschnitt. Erst wenn ich bei dem vorspringenden Knorpelrand (dem Limen conchae) angelangt bin, bilde ich den Lappen. Letzterer wird also bloss aus der Concha herausgeschnitten und zwar in Dreieckform durch zwei divergirende schräg nach oben und hinten geführte Schnitte, welche bis zur Anthelix reichen; dabei durchtrennt der obere dieser beiden Schnitte das Crus helicis da, wo es in den aufsteigenden vordern Schenkel der Helix übergeht. Der untere Schnitt wird mehr horizontal geführt. Der Winkel, unter welchem die beiden Schnitte divergiren, wird bestimmt durch die Grösse der Cholesteatomhöhle. Auf diese Weise erhält der Gesammtschnitt die Form eines liegenden Ypsilon (vergl. Fig. 1) durch dessen 3 Schenkel ein oberer, ein unterer und ein äusserer Lappen gebildet wird. Im äusseren Lappen liegt die obere Hälfte der Cavitas und die Cymba conchae; der obere und der untere Lappen entsprechen der eigentlichen hintern Gehörgangswand sowie einer angrenzenden Partie der Ohrmuschel.

Das weitere Vorgehen wird bestimmt durch die Grösse und die Lage der Cholesteatomhöhle. Ist dieselbe nicht besonders gross, so wird

nun vom äussern (dem Concha-Cymba-Lappen) die Cutis vom Knorpel sorgfältig abpräparirt, Letzterer sammt seiner dicken, hinten medial ihm aufliegenden bindegewebigen Masse weggeschnitten und der so frei gewordene weiche dünne Cutislappen später beim Verband auf die hintere Wand der Wundhöhle mit einem langen Jodoformgazestreifen hineintamponirt. Ist die Cholesteatomhöhle aber so gross, dass ihre laterale Wand nur noch durch eine dünne compacte Knochenplatte gebildet wird, so schneiden wir zuweilen auch diesen Cutislappen sammt dem Knorpel als überflüssig weg und nähen die Ohrmuschel so an, dass die

Fig. 1.



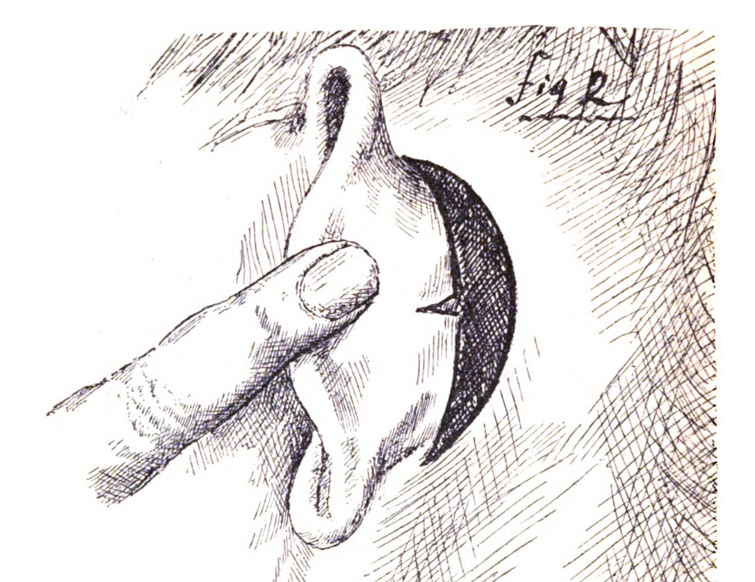
Cutis der Anthelix nach dem Innern der Wundhöhle zu direct übergeht in die Cholesteatommatrix der hintern Antrumwand.

Reicht die Höhle aussergewöhnlich weit nach hinten, so muss auch die Anthelix resp. die ganze Ohrmuschel dementsprechend auf der seitlichen Kopffläche etwas nach hinten verschoben werden. Man erzielt dies dadurch, dass man im retroauricularen Hautschnitt einen entsprechend breiten, halbmondförmigen Saum des hintern Wundrandes resecirt. Die hintere Umschlagsfalte wird dadurch nach hinten gerückt und die ganze Ohrmuschel liegt dem Kopf nach erfolgter Heilung breiter und straffer an. Zuweilen ist es, um eine gute Adaption der beiden

Wundränder zu erzielen, nach einer solchen Hautresection nöthig, den vordern Wundrand zu verlängern durch eine entsprechend tiefe Einkerbung (Fig. 2). Ist der Knorpel abnorm kräftig entwickelt, so ist man gewöhnlich gezwungen, denselben auch im obern und untern Gehörgangslappen wenigstens an der Spitze und an den Rändern zu reseciren, um dieselben geschmeidiger zu machen.

Die Einschränkung Körner's, dass sein Verfahren für grosse Cholesteatomhöhlen und für kleine Gehörgänge weniger passe, trifft, wie

Fig. 2.



die obige Auseinandersetzung und wie namentlich die von unserem Assistenten Herrn Dr. Poll nächstens zur Veröffentlichung gelangenden Operationsresultate ergeben, für meine Modification nicht zu. Recht wichtig für das Erzielen einer weiten Oeffnung halte ich erstens, dass die von der untern Gehörgangswand zum Antrumboden führende Treppenstufe (der knöcherne „Sporn“) in ihren lateralen 2 Dritteln entfernt resp. gut abgeschrägt und nur in der innersten, dem Sulcus tympanicus und dem Facialiscanal entsprechenden Partie stehen gelassen wird; zweitens

sollen vor dem Nähen der Haut im obern und untern Wundwinkel tiefe Catgutnähte angelegt werden, welche ohne die Oberfläche der Cutis zu durchstechen die durchtrennten tiefen Weichtheile ihrer spätern definitiven Lage nähern und namentlich auch die Lappen in ihrer richtigen Lage fixiren. Bei diesem Vorgehen haben wir — wie übrigens auch bei unserer retroauriculären Methode — kein einziges Mal die Nothwendigkeit einer festen Tamponade empfunden, um Aditus, Antrum und Gehörgang dauernd offen zu erhalten. Für die eigentlichen Haut-

Fig. 3.



nähte verwenden wir mit Vortheil den an der Basler chirurg. Klinik gebräuchlichen (von Instrumentenmacher Knöbel hier gelieferten) Aluminiumbroncedraht. — Was die übrigen Maassnahmen und die Nachbehandlung der Cholesteatomoperationen anbelangt, verweise ich auf eine frühere Arbeit in der Berl. klin. Wochenschrift (1891 Nr. 1 und 2). Die Heilungsdauer beträgt, wenn keine Transplantation vorgenommen wird, je nach der Ausdehnung resp. Tiefenlage des Cholesteatoms 4—10 Wochen. Die grössten Höhlen beanspruchen gewöhnlich die kürzeste Zeit, wie ich dies auch für die retroauriculär offen gelassenen Cholesteatome gefunden und zuerst (l. c.) beschrieben habe.

Die äussere Ohröffnung erscheint nach erfolgter Heilung erweitert zu einem Rechteck, von der Form und Ausdehnung wie sie aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Die Gründe, welche mich bewogen haben, von einem einzigen langen zungenförmigen Lappen abzugehen, sind keine neuen; es ist eben viel angenehmer, das „bewegliche Terrain“ der hintern Cholesteatomwand nach der Operation frei übersehen zu können und nicht zu riskiren, den Lappen auf schon epidermoidisirten Flächen aufzutamponiren. Tritt keine rasche Verhornung ein, so kann schon nach der 2. Woche zur Beschleunigung der Ueberhäutung die Wundfläche curettirt und transplantirt werden.

Das Anlegen einer grossen Oeffnung, welche wirklich übersichtlich das Antrum so freilegt, dass zu seiner Ventilirung, Reinhaltung und Behandlung es keiner besondern specialistischen Hilfe mehr bedarf, muss vorläufig als das Ideal der operativen Cholesteatombehandlung bezeichnet werden. Deshalb habe ich auch das Wort „Radicaloperation“ zur Benennung dieses Vorgehens gewählt und zuerst angewandt; und hier bei der Operation des **Cholesteatoms** ist dieser Ausdruck durchaus am richtigen Platz, vergl. Crrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1891, Sitzungsber. d. med. Gesellsch. der Stadt Basel 2. April 1891, und Berl. klin. Wochenschrift 1891, Nr. 1 und 2. Den Namen einer „radicalen Freilegung der Mittelohrräume“ aber verdient die Zaufal-Stacke'sche Operation in ihrer allgemeinen Anwendung nicht, namentlich so lange als nicht auch die oft recht grossen und wichtigen Zellen der Felsenbeinspitze und des Paukenhöhlenbodens ebenfalls dabei eröffnet werden.

Wohin diese grosse, der lateralen Antrumwand möglichst in ihrer ganzen Ausdehnung entsprechende Oeffnung verlegt wird — in die Concha oder hinter dieselbe — ist für das Wohlergehen des Patienten ziemlich gleichgiltig. Vom kosmetischen Standpunkt aus lässt sich aber billigerweise darüber streiten, ob die (bei richtiger und maassvoller Ausführung) später von der Concha und dem Haupthaar ganz verdeckte retroauriculare Oeffnung wirklich minderwerthig sei gegenüber einem genügend erweiterten frei und offen liegenden Eingang in der Concha selbst. Ich habe beides gesehen und oft versucht und habe bei beiden Verfahren gute Resultate erzielt; ich möchte die Herren Collegen, die von „scheusslicher Entstellung, Krüppelhaftigkeit etc.“ schreiben und schreiben lassen, ernstlich ersuchen, solche retroauriculare Oeffnungen, wie sie in den frühern Jahren von mir hergestellt wurden, einmal selbst persönlich

an einem grössern Material zu prüfen und auch die damit Behafteten ihre Meinung darüber abgeben zu lassen; sehr wahrscheinlich würde das litterarische Urtheil dann sich freundlicher gestalten. — Jedenfalls aber dürfen wir nicht auf halbem Wege stehen bleiben: wir sollen nicht aus sogenannten kosmetischen Gründen, die Niemand weniger zu würdigen weiss als der Patient selbst, diesen so operiren, dass er nach wie vor in steter Abhängigkeit vom Ohrenarzt bleiben muss.

Nachtrag zum Bericht

über die 7. Versammlung der deutschen otol. Gesellschaft zu Würzburg.

S. 54 dieses Bandes.

O. Brieger: »Ueber die Beziehungen der Rachenmandelhyperplasie zur Tuberculose.«

B. berichtet zunächst über histologische Untersuchungen der Rachenmandel, die an seiner Abtheilung in 78 Fällen angestellt worden sind. Er betont, dass in der Beurtheilung des histologischen Bildes gerade bei der Rachenmandel besondere Vorsicht geboten sei, weil gerade hier die Möglichkeit zur Entstehung von Fremdkörpertuberkeln besonders nahe liege. Man begegnet im Gewebe der Rachenmandel vollständig vom lymphoiden Gewebe umwachsenen Fremdkörpern, welche entweder mit der Athemluft oder von der Mundhöhle her eingedrungen sind. Er demonstrirt ein Präparat eines Falles, welcher klinisch vollständig und anatomisch längere Zeit als Tuberculose imponirte, bis der Nachweis der Fremdkörper die wirkliche Natur der Erkrankung aufdeckte. In den fünf Fällen, in denen histologisch der Nachweis der Tuberculose geführt wurde, war das Bild absolut eindeutig. In allen Fällen war, zum Theil ausgedehnte, Verkäsung nachweisbar. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Die Structur des übrigen Gewebes war nicht verändert; die Tuberkel fanden sich in den verschiedensten Schichten der Rachenmandel. In allen Fällen war die Tuberculose über grössere Strecken hin nachweisbar.

In 20 Fällen wurde die Rachenmandel bald nach der Excision entweder ganz oder zum grössten Theile in die Bauchhöhle von Meerschweinchen verimpft. Nur in einem Falle ergab sich ein sicheres

positives Resultat; in einem zweiten Falle war der Befund zweifelhaft, weil das an der Implantationsstelle aufgetretene Geschwür zwar makroskopisch dem »Chancre tuberculle« Dieulafoy's glich, aber als Tuberculose histologisch nicht erwiesen war. Die Besorgniss, mit der Rachenmandel Bacillen, welche ihrer Oberfläche anhaften, mit zu übertragen, ist nicht begründet. Weder von der Oberfläche der Rachenmandel, noch aus den Krypten des excidirten Organs waren Tuberkelbacillen bei zahlreichen Untersuchungen zu gewinnen. Die Ergebnisse der Tuberculininjection, welche in zahlreichen Fällen bei sonst anscheinend gesunden Kindern mit Rachenmandelhyperplasie deutlich Allgemein-Reaction auslöste, entbehren hier jeder Beweiskraft, zumal da auch in vielen solchen Fällen, in denen nachher die Abwesenheit von Tuberculose anatomisch oder durch Impfung nachgewiesen wurde, gleichwohl der Injection Erscheinungen im Bereich des lymphatischen Schlundringes folgten, welche als locale Reaction gedeutet werden konnten.

Die klinischen Thatsachen, auf welche früher ausschliesslich zur Begründung des schon lange vermutheten Zusammenhanges zwischen Rachenmandelhyperplasie und Tuberculose recurrirt werden musste, bedürften strengerer kritischer Sichtung. Nur für die Tuberculose der Halslymphdrüsen scheint ein solcher Zusammenhang bis jetzt sicher erwiesen. Vielleicht spielt auch eine primäre Tuberculose des lymphoiden Gewebes am Rachendach eine Rolle in der Entwickelung des Lupus der Gesichtshaut. Dafür schien die Thatsache zu sprechen, dass die Betheiligung des Nasenrachenraums am Lupus der Schleimhaut beinahe noch häufiger ist, als die der Nasenhöhle. Auch ist es auffällig, dass ein relativ grosser Procentsatz der Fälle von Gesichtslupus eine Gaumenform zeigt, wie sie für die Verlegung der Nasenathmung durch adenoide Vegetationen im Kindesalter als typisch angesehen wird. Nahe liegt es auch bei der Knochen- und Gelenktuberculose, in Analogie mit der Entstehung der Osteomyelitis von einer primären Angina aus, an eine primäre Tuberculose im Schlundring zu denken.

B. betont die Schwierigkeit der Beurtheilung, ob die Tuberculose der Rachenmandel thatsächlich die erste und einzige Localisation der Tuberculose bei dem betreffenden Individuum darstellt. Auch in seinen Fällen war die Rachenmandeltuberculose, welche durchweg latent unter dem Bilde gewöhnlicher Hyperplasie auftrat, dem Anschein nach wirklich primär, bis die genauere Untersuchung oder die Beobachtung des Verlaufs ergab, dass in einzelnen dieser Fälle auch noch andere, offenbar ältere Manifestationen der Tuberculose bestanden. Erwähnens-

werth ist, dass es sich in 2 Fällen um Geschwister, Kinder eines an Lungen- und Mittelohr-Tuberculose leidenden Vaters handelte. Auch in übrigen Fällen war durchweg hereditäre Belastung nachweisbar.

Für die prognostische Beurtheilung der Rachenmandelhyperplasie ergeben sich durch den Nachweis latenter Tuberculose keine neuen praktischen Gesichtspunkte. Die Gefahr einer Infection der Meningen, die von einzelnen Autoren hervorgehoben wird, ist kaum vorhanden; ebenso wäre eine Infection der Lungen, da es in den tuberculösen Rachenmandeln zum Zerfall nicht kommt, höchstens auf dem Lymphwege möglich. Dagegen ist die Gefahr der Ausbreitung auf das Mittelohr, die in 2 Fällen nachweisbar war, sicher vorhanden. Auch für die operative Behandlung ergeben sich keine neuen Indicationen. Die Gefahr einer Generalisation der Tuberculose durch Eröffnung von Blutbahnen bei der Operation ist bei der Spärlichkeit der Bacillen kaum vorhanden, der Vorschlag, mit Rücksicht auf diese Möglichkeit unblutig kaustisch zu operiren, daher nicht genügend begründet.

Aus der Sitzung des Rostocker Aerzte-Vereins
vom 11. Juni 1898.

Herr Körner spricht über „Caries der Gehörknöchelchen“.

Nach Erörterung der anatomischen Verhältnisse des Kuppelraumes und Schilderung der Symptome der Gehörknöchelchencaries bespricht der Vortragende die Behandlung dieser Erkrankung.

Isolirte Caries der Ossicula soll nur vom Gehörgange aus behandelt werden. Durch Ausspülung der oberen Paukenhöhlenräume mit dem Paukenhöhlenröhrchen und Entfernung der aus den Fistelöffnungen herauswachsenden Granulationen wird oft dauernde Heilung erzielt. Diese Methode ist in allen Fällen zu versuchen, in welchen der Kranke ausser der Herabsetzung des Gehörs keine Beschwerden hat. Führen die Ausspülungen nach consequenter Anwendung während eines längeren Zeitraumes nicht zum Ziele, so wird die Frage, ob dennoch diese milde Behandlungsweise fortzusetzen ist, oder einer eingreifenderen weichen muss, hauptsächlich abhängig gemacht von dem Grade der Hörstörung. Ist anzunehmen, dass durch die Entfernung der kranken Knöchelchen das Gehör gebessert werden kann, so sollen die Knöchelchen vom Gehörgange aus entfernt werden. Auf Besserung des Gehörs durch die Extraction ist zu hoffen, wenn eine Schädigung des schallempfindenden Apparates ausgeschlossen werden kann und das

Gehör dabei schlechter ist, als wir es in Fällen mit ausgeräumter und gut epidermisirter Paukenhöhle finden.

Auch wenn die Diagnose einer isolirten Caries der Gehörknöchelchen zweifelhaft ist, soll die Eröffnung und Ausräumung der Mittelohrräume nach Stacke oder Zaufal noch nicht vorgenommen werden, sondern es sind die kranken Knöchelchen vom Gehörgange aus zu entfernen, weil ihre Extraction, wie Schwartze mit Recht betont, „das weniger eingreifende und schonendere Verfahren ist und unter allen Umständen, auch wenn sie nicht zur Heilung führt, den Vortheil bietet, dass durch Entfernung der Ossicula die Gefahren der Eiterretention im Cavum epitympanicum vermindert werden.“

Ist das Trommelfell grösstentheils verloren und der Hammergriff auf dem Promontorium aufgewachsen, so heilen chronische Eiterungen und Epidermisanhäufungen im Kuppelraume oft überraschend schnell und dauernd, wenn man den ganz werthlos gewordenen Hammer entfernt und dadurch den eiternden Raum einfacher gestaltet und der Ausspülung zugänglicher macht. Ja man erzielt dabei manchmal sogar eine merkliche Gehörverbesserung, die dadurch entsteht, dass nach Erlöschen der Eiterung im Kuppelraume die Schleimhaut der ganzen Paukenhöhle abschwillt und so den Steigbügel entlastet. Manchmal erweist sich der mit Nutzen entfernte, aufgewachsen gewesene Hammer als ganz gesund, und manchmal zeigt er eine deutliche Druckusur an der Aussenseite des Kopfes, wenn er durch die Retraction des aufgewachsenen Griffes an die laterale Wand des Kuppelraumes gedrückt war; der Kopf kann dann wie halbirt aussehen. In einem hierher gehörigen Falle war ausser den bekannten Symptomen einer intensiven Erkrankung des Kuppelraumes (Eiterung mit Krustenbildung von oben, Epidermisanhäufung, Schwindel) auch noch eine bedrohliche Abnahme der geistigen Fähigkeiten, namentlich des Vermögens zu Combiniren und zu Disponiren, und ferner eine rapide Abmagerung hinzugetreten, die ein viel schwereres Leiden befürchten liess und nach der Extraction des Hammers mit allen anderen Symptomen dauernd schwand.

Hat man Grund, das Bestehen einer Caries im Antrum mastoideum oder ein Cholesteatom daselbst neben Caries der Ossicula anzunehmen, so ist sogleich die Freilegung und Ausräumung sämmtlicher Mittelohrräume indicirt.

Die Ausspülungen mit dem Paukenhöhlenröhrchen macht der Vortragende in der Regel mit abgekochtem Wasser und spült dann, durch dasselbe Röhrchen, mit Alcohol nach. Der Alcohol, obwohl nicht erwärmt, wird fast ohne Ausnahme gut ertragen und hat den Vortheil, dass er alles Wasser entfernt und durch schnelle Verdunstung die Höhle ohne Rückstand austrocknet, und zwar besser, als wir es durch Einblasen pulverförmiger Mittel erreichen können.

Bei der Nachbehandlung nach der Entfernung der Ossicula durch den Gehörgang folgt die Alcoholspülung ebenfalls der Wasserspülung nach. Darauf wird der Gehörgang und, wenn er weit genug ist, auch

der Kuppelraum mit ganz schmalen, sterilen, trockenen Gazestreifen locker gefüllt und das Ohr mit einem feuchten Krüllgazeverband gedeckt. Die ersten Verbände können mehrere Tage liegen; später wird täglich ausgespült und verbunden. Der äussere Verband wird bis zum völligen Versiechen der Eiterung beibehalten, damit nicht das Secret im Tampon trocknet und dadurch Eiterverhaltungen in der Tiefe begünstigt. Auch schützt allein der Verband das Ohr vor den unreinen Fingern der Kranken, die sonst bewusst und unbewusst (im Schlafe) an und in dem kranken Ohre spielen.

Seitdem der Vortragende so, wie angegeben, verfährt, hat er viele überraschend schnelle und dauernde Heilungen gesehen, auch in Fällen, in denen er früher vielleicht nach Zaufal operirt hätte. Er glaubt, dass durch eine genauere Indicationsstellung für die Behandlung und Operation der Gehörknöchelchencaries und der sie begleitenden Eiterungen in den oberen Paukenhöhlenräumen vom Gehörgange aus die Zahl der eingreifenderen Operationen nach Zaufal oder Stacke bedeutend herabgesetzt werden kann. (Autor-Referat.)

Oesterreichische otologische Gesellschaft.[1]

Sitzung vom 26. April 1898.

Vorsitzender: Prof. Dr. Urbantschitsch.
Schriftführer: Docent Dr. Pollak.

1. Dr. Hammerschlag stellt einen 32jährigen Patienten vor mit einer durch Erkältung rechtsseitig acut aufgetretenen Erkrankung des Nervus acusticus, trigeminus und facialis. Fünf Tage nach der Erkältung entwickelte sich unter Fieber, Uebelkeiten, Schwindel vollständige periphere Facialislähmung mit Ohrensausen und einem Herpesausschlag auf dem rechten Ohre, Herabsetzung des Gehörs für Knochenleitung, Sensibilitätsstörungen im Bereiche des Trigeminus. Es trat Besserung des Gehörs ein, während die Facialislähmung bestehen blieb.

2. Prof. Gruber: Demonstration eines Falles von gelungenem Verschluss einer retroauriculären grossen Knochenlücke, welche nach einer wegen Cholesteatom vorgenommenen Radicaloperation zurückblieb. (Der Fall wurde nicht von Gruber selbst, sondern von Prof. von Mosetig nach der Passow'schen Methode operirt.)

3. Derselbe stellt ein 4jähriges Kind von taubstummen Eltern vor, welches mangelhafte Entwicklung der Sprache zeigte. Gruber empfiehlt die Verbringung des Kindes in vollsinnige Umgebung.

---

[1]) Auszug aus dem von dem Schriftführer erstatteten officiellen Protokoll.

4. Derselbe demonstrirt mikroskopische Präparate von einer Subluxation des Hammer-Ambossgelenkes mit abnormer Verwachsung der Gelenkenden.

5. Dr. Alt stellt einen Eisengiesser vor, dem geschmolzenes Eisen in das Ohr gespritzt war. Das Trommelfell war vollständig zerstört, die Paukenhöhlenschleimhaut dunkelroth injicirt.

6. Dr. Sänger demonstrirt einen Fall von Nystagmus bei einem radical Operirten.

7. Regimentsarzt Dr. Biehl stellt einen tauben, präsent dienenden Soldaten vor; derselbe hatte die ganze militärische Abrichtung mitgemacht und versah seinen Dienst, bis zufällig die Taubheit bemerkt wurde, die sich bei der Untersuchung als eine vollständige, wahrscheinlich durch Meningitis entstandene herausstellte.

8. Derselbe demonstrirt einen Fall von Influenzataubheit.

9. Prof. Politzer spricht über den von ihm gefundenen von der äusseren Atticwand zur oberen Gehörgangswand verlaufenden, von ihm so genannten Atticspalt, der Bindegewebe und manchmal ein Blutgefäss enthält. Dieser Spalt ist wahrscheinlich ein Ueberbleibsel von der Vereinigung der Pars tympanica mit der Pars squamosa. Dieser Spalt ist bisweilen der Sitz von pathologischen Veränderungen.

10. Dr. Hammerschlag demonstrirt ein anatomisches Präparat mit starker Vorwölbung des Sinus sigmoideus. Bei einem zweiten Präparate hatte der eine mehrere Millimeter tiefe Rinne bildende Sinus petrosus superior den oberen senkrechten Bogengang usurirt.

Société française d'Otologie, de Laryngologie et de Rhinologie.[1]

Sitzung vom 2. Mai 1898.

Vorsitz: Dr. Lannois, Lyon.

„Bericht über die Pathologie der Zungenmandel", erstattet von Escat (Toulouse).

Die anatomische und physiologische Analogie der Zungenmandel mit den Rachen- und den Gaumenmandeln besteht auch für die Pathologie. Man unterscheidet 1. katarrhalische Amygdalitis allein oder in Verbindung mit einer diffusen Angina; 2. phlegmonöse Amygdalitis: a) follikulär-eiterige Entzündung und b) phlegmonöse Amygdalitis (Eiterung der Fascia linguae, auf welcher die 4. Mandel lagert); 3. chronische Hypertrophie der Zungenmandel; 4. Atrophie; 5. lacunäre

[1]) Nach dem für die Archives internationales de Laryngologie, d'Otologie et de Rhinologie erstatteten Bericht von Dr Saint-Hilaire.

Amygdalitis; 6. Varicen an der Zungenwurzel; 7. Neurosen der Zungenwurzel; 8. Syphilis; 9. primäre Tuberculose; 10. Lupus und Lepra; 11. Leptotrixmykose; 12 gutartige Geschwülste; 13. bösartige Geschwülste; 14. Cysten. Die Behandlung der verschiedenen Affectionen entspricht der Behandlung der Rachen- und Gaumenmandeln.

Im Anschluss an den Escat'schen Bericht spricht Lennox-Browne über die Verschiedenheiten zwischen den Zungen- und den übrigen Mandeln. Man findet in der Rachenmandel eine Neigung zu colloider Degeneration und frühzeitiger Atrophie, welche bei der Zungenmandel nicht besteht. In der Zungenmandel sind Schleimdrüsen in grosser Anzahl vorhanden, welche sich nicht finden in der Rachenmandel und kaum in den Gaumenmandeln. Ein cylindrisches Flimmerepithel kleidet die Crypten der Zungenmandel aus, dasselbe ist in den andern Mandeln nicht vorhanden. Es besteht ein grosser Unterschied zwischen der muskulären Unterlage der Zungen- und der aponeurotischen der anderen Mandeln. In pathologischer Beziehung unterscheiden sich die verschiedenen Mandeln dadurch, dass die Zungenmandel in der Kindheit selten erkrankt und die Atrophie spät eintritt. Die Erkrankungen erstrecken sich nicht wie bei den Zungenmandeln auf die Nachbarschaft. Die specifischen Erkrankungen der Zungenmandel sind selten primäre.

In der Discussion bemerkt Moure, dass man die Zungenmandel noch bei 50—60 Jahre alten Leuten finde, bei welchen man bisweilen sogar noch eingreifen müsse. Abscesse müssen so bald als möglich geöffnet werden. — Garel (Lyon) bestätigt, dass die Varicen oft die Ursache von Hämoptysen sein können. — Vacher (Orléans) hatte Gelegenheit, häufig lacunäre Entzündungen zu beobachten. — Bonain (Brest) bedient sich zur Entfernung der gewucherten Zungenmandel einer rechtwinklig abgebogenen Zange. — Noquet (Lille) konnte Störungen der Stimmbildung durch Entfernung einer hypertrophischen Zungenmandel beseitigen. — Furet heilte schwere Schlingbeschwerden durch Eröffnung eines acuten Abscesses. — Lermoyez erwähnt, dass beträchtliche Hypertrophien, ebenso auch grosse Varicen, oft zu keinen Störungen Veranlassung geben.

Luc schildert in einer sehr eingehenden Arbeit die von ihm geübte „Methode der Operation des Kieferhöhlenempyems." [2]) In tiefer Narkose wird mit einem besonderen Haken Backe und Oberlippe abgehalten und zum Aufsaugen des Blutes ein langes Gazeband nach der Stelle des Zusammentreffens der beiden Zahnreihen geführt. Dasselbe muss während der Operation häufig erneuert werden. Der Einschnitt wird etwa in der Höhe der Umbiegungsstelle der Zahngingiva in die Backenschleimhaut gemacht. Mit einem Raspatorium wird die Schleimhaut abgelöst und mit einem stumpfen schmalen Wundhaken nach oben

2) Résultat d'une statistique de vingt cas d'empyème chronique du sinus maxillaire. Archives internat. de Laryngologie etc. No. 3, 1898.



gezogen. Die Eröffnung des Sinus erfolgt mit Hammer und Meissel und dann erweitert man mit einer Knochenzange. Nach unten wird die vordere Knochenwand abgetragen bis zum Boden, nach innen bis zur inneren Wand der Höhle. Auch nach aussen wird stark erweitert. Der Sinus findet sich nicht nur mit Eiter, sondern auch mit reichlichen Granulationen ausgefüllt. In 3 seiner Fälle fand Luc käsige Massen in der Kieferhöhle. Einen grossen Werth legt Luc auf das Auskratzen der Höhle mit scharfen Löffeln verschiedener Form. Nachfolgend wird die ganze Oberfläche der Höhle mit Chlorzinklösung geätzt und mit Jodoform bestreut. Als 4. Act der Operation wird eine Oeffnung auf der inneren Wand nach dem unteren Nasengange zu mit Hammer und Meissel hergestellt. Die Schleimhaut der Nase wird mit dem Bistouri eingeschnitten und abgetragen, nachdem zuerst, um Blutung zu vermeiden, der untere Nasengang mit Gaze tamponirt wurde. Nunmehr wird mit Hilfe einer gekrümmten Sonde ein Drainrohr vom Nasenloche durch die künstliche Oeffnung so in die Kieferhöhle gebracht, dass dasselbe nur in dieselbe hineinragt. Die Oberfläche der Kieferhöhle wird nun von Neuem mit Jodoformpulver bestreut und die ganze Wunde nach dem Munde durch Naht verschlossen.

Bei der Nachbehandlung werden am 3. oder 4. Tage nach der Operation antiseptische Einspritzungen gemacht. Das Drainrohr wird am 12. oder 15. Tage entfernt.

Unter 20 von Luc operirten Fällen handelte es sich in 8 Fällen um Kieferhöhlenempyem allein, in 9 Fällen um gleichzeitige Stirnhöhlenerkrankung, in 2 Fällen war gleichzeitig Siebbeinzelleneiterung und Degeneration vorhanden. In einem Falle bestand fungöse und nekrotisirende Ostitis des Maleolarfortsatzes. Bei gleichzeitig bestehendem Stirnhöhlenempyem wird auch das letztere in derselben Sitzung in der von Luc früher angegebenen Weise operirt.

Discussion: Lubet-Barbon hält gleichfalls das möglichst vollständige Auskratzen der Höhle für die Hauptsache, er verwirft die Drainage und die Ausspülungen und will Kiefer- und Stirnhöhle in verschiedenen Sitzungen eröffnen. — Ebenso sprechen sich Lermoyez und Castex für die Auskratzung aus. Cartaz ist der Ansicht, dass leichtere Fälle auch ohne so ausgedehnte Eingriffe heilen. — Moliné sah nach der Operation Emphysem der Wange eintreten. — Moure erwähnt einen Todesfall nach der Operation.

Sitzung vom 3. Mai 1898.

Garel spricht über „Hämatom, Abscess und seröse Cysten der Nasenscheidewand." Die Zahl der von G. beobachteten Fälle beträgt 6 Abscesse und 3 seröse Cysten.

Lannois: „Periauriculärer Abscess nach Otitis externa circumscripta."

Bei einem der von L. beobachteten Fälle wurde der Warzenfortsatz eröffnet, erst als sich derselbe vollständig normal fand, wurde der Irrthum bemerkt.

Ueber ähnliche Fälle berichten in der Discussion Lavrand und Suarez de Mendoza.

Delie (d'Ypres): „Phlegmone der unteren Muschel mit Nekrose der Knochenlamelle."

Der Patient litt an einer Zahnphlegmone mit Schwellung und Eiterung der Nase. Kein Kieferempyem. Bei der Sondirung von der Zahnfistel aus fand sich beweglicher Knochen, der nach Spaltung der geschwollenen Nasenmuschel entfernt werden konnte.

Mendel: „Nasale Insufficienz, verursacht durch verstärkte Vorwölbung der Cervikalwirbel."

Mendel unterscheidet auf Grund von 4 Beobachtungen 3 verschiedene Formen: 1. Knöcherner Vorsprung im Niveau des Mundrachenraumes mit adenoiden Wucherungen, 2. im Niveau des Nasenrachenraumes mit und 3. ohne adenoide Wucherungen.

Dundas Grant (London) bespricht die „mechanische Vibration an der Rückenwirbelsäule bei der Behandlung der Mittelohrsclerose."

Lavrand (Lille) empfiehlt zur „Vermeidung von intranasalen Verwachsungen" die gegenüberliegenden wunden Stellen durch Chromsäure mit einem Aetzschorf zu bedecken.-

Moure (Montpellier) spricht über die „Anatomie der Siebbeinzellen." Er theilt dieselben je nach ihrem Sitze in 5 Gruppen.

Miot: „Ueber die Heilung der Trommelfellperforationen mit Trichloressigsäure und Galvanokaustik."

Am besten heilen die Perforationen, wenn ihr Rand sich nicht bis zur knöchernen Umrandung des Trommelfells erstreckt, das Alter kommt weniger in Betracht. Der Aetzung wird Cocainisirung vorausgeschickt. Die Aetzungen können alle 4—10 Tage wiederholt werden. Wenn keine Cikatrisation eintritt, müssen die Ränder galvanokaustisch oder durch radiäre Incisionen angefrischt werden. Unter 51 Perforationen, welche mit Acid. trichloraceticum behandelt wurden, ergaben sich 47 Vernarbungen. 2mal trat Verschlechterung, 2mal keine Besserung ein, 47mal war das Gehör befriedigend.

Sitzung vom 4. Mai 1898.

Vacher (Orléans) berichtet über „drei schwere Fälle von Nasensyphilis."

Malherbe bespricht die Indicationen für die „operativen Eingriffe bei Mittelohrsclerose." — Erhaltensein der Knochenleitung, gute Perception für hohe Töne.

Lermoyez: „Ueber die Nichtbetheiligung des Nerv. facialis bei den Gaumensegellähmungen."

Lermoyez weist darauf hin, dass die physiologischen Versuche über die Inervation des Gaumensegels mit der anatomischen Tradition nicht übereinstimmen. Die intracranielle Reizung des Facialis bei Thieren verursacht keine Bewegungen des Gaumensegels, während die

Gesichtsmuskeln in starke Bewegung gerathen. Die Gaumensegelbewegungen werden constant hervorgerufen durch Reizung der unteren Vaguswurzeln. Bei einem Krankheitsfalle carcinomatöse Erkrankung am Halse mit Gaumensegellähmung bestand vollständiges Intaktsein des Facialis. Die in der Literatur mitgetheilten Beobachtungen über Gaumensegellähmung durch Läsion des Facialis hält L. nicht für bewiesen. Man hat stets versäumt den Larynx der Kranken zu untersuchen.

Escat hat gleichfalls einen Fall von Recurrenslähmung beobachtet mit Gaumensegellähmung.

Mounier (Paris) berichtet über „einen Fall von Fremdkörper in der linken Nase, Nachweis durch Röntgenstrahlen. 42jähriges Bestehen. Entfernung."

Collet (Lyon) beobachtete bei einem Patienten mit Bright'scher Krankheit linksseitige Hemiplegie mit Hemianästhesie, linksseitige Taubheit und linksseitige laterale Hemianopsie. Der Geruch war linkerseits fehlend. Bei der Autopsie fand sich Erweichung der rechten Hirnhemisphäre, sich erstreckend auf die innere Kapsel, auf die beiden Wurzeln des Linsenkerns und in die Tiefe des Frontallappens.

Noquet (Lille) heilte eine „subjective Parosmie" durch Kauterisation einer Hypertrophie der mittlern Muscheln.

Gellé fils (Paris) berichtet über einen Fall von „hysterischer Taubheit". Das Gehör für Sprache fast null. Beim Gellé'schen Versuch Verstärkung der Knochenleitung.

Sitzung vom 5. Mai 1898.

Polo (Nantes) zeigt an einem Beispiel, dass „Mastoiditis" auch ohne Operation heilen kann. Er hält die Operation für gefährlich.

Lannois und Tournier (Lyon) richteten ihre Aufmerksamkeit auf die Entstehung der „Agoraphobie" durch Erkrankungen des Ohres und fanden 12 Fälle, bei welchen die Agoraphobie in Verbindung mit Ohrerkrankungen stand.

Lannois zeigt die Photographie eines „Tumors der Ohrmuschel", derselbe hatte die Grösse einer Mandarine. Nach der mikroskopischen Untersuchung handelte es sich um ein Adenoepitheliom.

Suarez de Mendoza: „Ueber eine neue Operationsmethode zur Behandlung der Nasenobstruction."

Der Redner empfiehlt die Kreissäge der Zahnärzte, geht mit derselben je nach Bedürfniss 1—2—3 Mal von vorn bis hinten durch die Nase. Als Führung dient eine zuvor eingeführte Metallplatte.

Albert Robin und Mendel: „Behandlung der Ohrgeräusche mit Cimicifuga racemosa. Das Extract der aus Amerika stammenden Pflanze, 30 Tropfen täglich, gab so schnelle und bestimmte Erfolge, dass die Verf. dasselbe fast als Specifikum bei Ohrgeräuschen betrachten möchten. Unter 12 Patienten hörten bei 9 die subjectiven Geräusche

schon am nächsten oder übernächsten Tage nach Verabreichung des Mittels vollständig auf.

Bonain (Brest): „Verfahren zur Anästhesie der localen Anästhesie bei Operationen in der Trommelhöhle.“

1. Die Anästhesie der äusseren Oberfläche des Trommelfells erfolgt durch eine Mischung von Phenol, Menthol und Cocain, welche 1 bis 2 Minuten mit der Membran in Berührung gebracht werden.

2. Die Anästhesie der inneren Fläche des Trommelfells und der Paukenhöhlenschleimhaut erfolgt durch die Einspritzung einer 10 $^0/_0$igen Lösung von Cocain vermittelst der Hartmann'schen Canüle durch Incisionsöffnungen.

Moure und Liaras: „Behandlung einiger Facialislähmungen otitischen Ursprungs.“

Die Verf. operiren am Warzenfortsatz, ohne darauf auszugehen, den Nervus facialis aufzusuchen und freizulegen, die Paukenhöhle und das Antrum sollen in Verbindung gebracht und aller kranker Knochen ausgekratzt und resecirt werden. Nach der Operation sofortige Naht der retroauriculären Wunde nach Spaltung und Resection der hinteren Gehörgangswand.

Hamon du Fougeray (Mans): „Gesangsunterricht bei taubstummen Kindern mit Gehörresten.“

Es wurden mit solchem Unterrichte sehr gute Resultate bezüglich der Verbesserung der Sprache erzielt.

Ausser diesen Vorträgen otologischen Inhalts wurden noch eine grössere Anzahl laryngologischer Vorträge gehalten.

Fachangelegenheiten.

Der ausserordentliche Professor Dr. Hermann Steinbrügge in Giessen ist zum etatsmässigen ausserordentlichen Professor der Ohrenheilkunde ernannt worden.

Der Privatdocent der Ohrenheilkunde Dr. Bloch in Freiburg i. B. wurde zum ausserordentlichen Professor befördert.



Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

XIII.

Ueber einheitliche Bezeichnungen der otologischen Functionsprüfungsmethoden und ihrer Resultate.

Ein Vorschlag

von

Prof. Dr. E. Bloch in Freiburg i. B.[1])

I.

M. H.! Die Vortheile einer einheitlichen Bezeichnung und Benennung der Methoden und Ergebnisse unserer otologischen Functionsprüfungen bedürfen in diesem Kreise keiner weitläufigen Anpreisung. Wie jetzt die Dinge liegen, wird häufig genug eine bezügliche Bemerkung in einer Krankengeschichte missverstanden oder ist gar nicht zu verwerthen. Wenn es z. B. heisst: „Der Rinne'sche Versuch ist positiv", so wird der Eine das so auffassen, dass der Versuch mit einer tiefen Stimmgabel angestellt ist, etwa aus dem Bereiche der Contraoctave. Ein anderer Leser stellt seinen Rinne vielleicht mit a^1 an und schöpft dann eine wesentlich andere Vermuthung aus obiger Bemerkung. Ein dritter giebt es überhaupt auf, dieselbe zu interpretiren, so lange die Stimmgabel nicht bezeichnet ist, welche zu dem Versuche gedient hat.

Und jeder von den Dreien glaubt in seinem Rechte zu sein, und der Autor natürlich auch.

Was die Flüstersprache betrifft, so sind es nun bald drei Jahrzehnte, seit Oskar Wolf seine grundlegenden Untersuchungen über die Verwendung derselben zu Hörprüfungszwecken angestellt hat. Jedermann kennt sie, jedes Lehrbuch citirt sie. Aber folgerichtig nach ihren allein wahren Grundsätzen die Flüstersprache bei der Hörprüfung zu gebrauchen, ist auch heute noch nicht allgemeine Sitte. Oder vermöchte Jemand unter uns in der Notiz: „Flüstersprache 1 m weit gehört" etwas von den Wolf'schen Principien zu erkennen? Werden hohe Laute 1 m weit gehört, oder sind es tiefe? Oder ist gar die Durchschnittshörschärfe aus hohen und tiefen zusammen angegeben? — Und wenn wir erfahren, dass das Prüfungswort „Bismarck" aus einer bestimmten Entfernung richtig nachgesprochen wird, sollen wir daraus schliessen, dass das hohe i und s, das weittragende a nur eben auf diese Entfernung noch ver-

1) Der Vortrag, für die Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft Pfingsten 1898 zu Würzburg bestimmt, konnte dort aus Mangel an Zeit nur erheblich gekürzt und unvollständig mitgetheilt werden.

standen, oder dass die schwierigen und tiefen anderen Laute des Wortes noch so weit gehört werden? Oder dass die tiefen Laute ebensoweit gehört werden, als die hohen? Dass man also an eine relative Abnahme der Wahrnehmung hoher Töne zu denken habe und nicht an ein theilweises Errathen dieses so populären Wortes?

Bei der Ausführung des Weber'schen Versuches erwarten wir von dem Untersuchten zu erfahren, ob der betreffende Ton rechts oder links oder mitten im Kopfe zwischen beiden Ohren gehört wird. Was bedeutet nun die Angabe, welche hier und da sich findet: „Der Weber'sche Versuch ist positiv"? — Man kann sich ja etwas dabei denken. Man kann sich aber Verschiedenes dabei denken, und ausgemacht ist nichts darüber.

Selbst die jüngste unserer Hörprüfungsmethoden, der Géllé'sche Pressionsversuch, wird in einzelnen Fällen von einzelnen Autoren schon unrichtig bezw. missverständlich angeschrieben. Es wird im speciellen Theile darauf zurückzukommen sein.

Alle diese Irrungen und Wirrungen sind nur zu vermeiden, wenn wir uns zu einheitlichen Bezeichnungen vereinbaren.

Andere Disciplinen haben derartige Vereinbarungen schon länger getroffen und möchten und können sie nicht mehr missen. Die Ophthalmologen haben ihre verabredeten Chiffern, selbst die medicinische Klinik verwendet eine Anzahl solcher, und naturwissenschaftliche Disciplinen, wie die Physik, die Mathematik, die Chemie sind ohne dieselben einfach undenkbar.

Man wird uns auch nicht einwenden wollen, dass wir unsere Wissenschaft dadurch schwerer verständlich machen. Wer sie studiren will — „muss" kann man leider noch immer nicht sagen — der kann sich leicht bei der Einübung der Methoden auch einige Abbreviaturen merken. Sie erleichtern sogar das Verständniss.

Eher könnte man die Frage erheben, weshalb die Otologie nicht schon früher diesen Schritt gethan hat. Wie wir sogleich sehen werden, sind thatsächlich schon früher Versuche in dieser Richtung erfolgt. Aber sie mussten ergebnisslos bleiben, weil unsere Functionsprüfungsmethoden eigentlich erst in der jüngsten Zeit völlig ausgebaut worden sind. Jetzt sind wir allem Anscheine nach auf diesem Gebiete in ein mehr stabiles Stadium eingetreten und darum ist jetzt der richtige Zeitpunkt erschienen, uns eine einheitliche Terminologie zu schaffen.[1])

[1]) Ich habe diesen Vorschlag bereits 1896 auf dem Nürnberger Otologentag angeregt und Barth hat ihn 1897 in Dresden aufgenommen.



Damit zu warten, bis irgend eine ausländische Litteratur vorangeht, oder diese Aufgabe einem internationalen Congresse zu überlassen, erscheint nicht rathsam. Gerade das Capitel der otologischen Functionsprüfungen ist mit einer einzigen Ausnahme von der deutschen Litteratur angebaut worden, und so dürfen wir, ohne jeglichen Chauvinismus, lediglich aus sachlichen Interessen, auch die Anbahnung dieser Vereinbarung zunächst für uns beanspruchen. Um so mehr als wir vielleicht eher als andere hier in Frage kommende Nationalitäten auf eine internationale Verwendbarkeit der verabredeten Zeichen bedacht sein werden.

Es wurde bereits auf dem Berliner internationalen medicinischen Congresse der Versuch gemacht, eine „einheitliche Bezeichnung der Hörfähigkeit“ (1) einzuführen. Der Versuch blieb indessen gänzlich resultatlos. Der Referent gelangte nicht einmal bis zu Stellung bestimmt formulirter Anträge.

Dagegen sind schon wiederholt von Einzelnen Anläufe gemacht worden, abgekürzte einheitliche Bezeichnungen einzuführen. Ein bemerkenswerther stammt aus dem Jahre 1880 von Knapp (2) in New-York, er sei zunächst hier wiedergegeben:

H = Hörschärfe
— H = Verminderung derselben
m. t. = Trommelfell
R = rechts und L = links
h = Taschenuhr (horologium)
V = Conversationssprache (Vox)
v = Flüstersprache
h $\frac{1}{\infty}$ = Uhr in Contact (mit der Ohrmuschel)
h $\frac{1}{\infty}$ (Mastoid oder Schläfe, Zähne, Glabella) = Uhr am Warzenfortsatz, Schläfe u. s. w. gehört
h Θ = Uhr nicht gehört (vor dem Ohre)
h Θ (Mastoid u. s. w.) = Uhr am Warzenfortsatze u. s. w. nicht gehört
V $\frac{1}{\infty}$ Schallgehör, Conversationssprache nicht verstanden.
F = Furca musica, ähnlich wie h zu gebrauchen.

Die Knapp'chen Vorschläge sind bedauerlicher Weise so ziemlich unbeachtet geblieben. Wir haben einzelne derselben in unseren klinischen Journalen seit Jahren in Gebrauch und haben nie einen Missstand bei ihrer Verwendung beobachtet. Sie werden nachher bei unserem Vorschlage wiederkehren.

Allgemein bekannt ist der Versuch Arthur Hartmann's, (3) die Ergebnisse der Stimmgabelprüfungen graphisch darzustellen. Für c, c^1, c^2, c^3 und c^4 wird die Dauer der Hörzeit — in Luft- wie in Knochenleitung — in Procenten der normalen Hördauer für die Luftleitung in Ordinatenform in ein Diagramm eingetragen, ausserdem die Hörweite für die Taschenuhr, für Politzer's Hörmesser, für Flüstersprache und für laute Sprache aufgezeichnet. Die Dauer einer solchen Untersuchung berechnet Hartmann selbst auf $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde.

Weiter ausgebildet wurde diese graphische Methode von Gradenigo (4), welcher aus einer Anzahl von Stichproben mittelst Stimmgabeln verschiedener Höhe ein Hörfeld construirt, das nach Umfang und Intensität das Hörbereich des Untersuchten darstellt. Ueber die Art der Berechnung bestehen zwischen Gradenigo und Zwaardemaker (5) nach Meinungsverschiedenheiten.

Die Construction eines solches Hörfeldes ist übrigens nicht im Stande, die bisherigen klassischen Hörprüfungsmethoden zu verdrängen und zu ersetzen. Für differenzialdiagnostische Zwecke werden wir diese stets verwenden. Die Feststellung des Hörfeldes kann also nur einen Theil der Functionsprüfung bilden.

Einige Abbreviaturen finden sich in einer Arbeit R. Hoffmann's (6) aus der Jenenser Ohrenklinik verzeichnet, die also wohl dort in Gebrauch sind:

L = Luftleitung
K = Knochenleitung
Stgbl. = Stimmgabel
R = Rinne'scher Versuch (ohne Angabe des Tones)
V_1 = Flüstersprache mit den Zahlwörtern 19 und 99
+ = erhalten.

Eine Methode einheitlicher Bezeichnungen, welche ungefähr unseren heutigen Anforderungen an die Functionsprüfung entspricht, entstammt der Zaufal'schen Klinik und wird neuerdings öfter in Publicationen aus der Klinik von Habermanu (7) verwendet. Ich gebe hier zwei Beispiele derselben, das erste aus dem Jahre 1896, das zweite von 1897 mit den erforderlichen Erläuterungen. Es wird der Weber'sche und der Rinne'sche Versuch angestellt, mit Uhr, Flüstern und lauter Sprache geprüft und neuerdings auch in grossem Umfange in Octavenspannungen das Hörfeld gemessen.

1896:

R	W	L
	>	
θ (	u	) θ
	us	
	uw	
	Fl	
0,10	st	0,10
5″	cp	6″
—	R	—
12″	co	14″
— 37″	c^4	— 29″
θ	C	+
5, 6, 7, 8 +	c	5, 6, 7, 8 +

W = Weberscher Versuch
R = rechts, L = links
>= Weber nach rechts
u = Taschenuhr in Luftleitung
us = dieselbe an der Schläfe
uw = dieselbe am Warzenfortsatz
Fl = Flüstern
o = alle diese nicht gehört
st = laute Sprache, hier r. wie l. auf 0,10m gehört
cp = Stimmgabel c am proc. mast. r. 5 Sec. l. 6″ gehört, normal 13″ lang.
R = Rinne, hier bds. —, mit c geprüft und normal + 33″.
co = Lucae's Stimmgabel vor dem Ohre, r. 12″, l. 14″ gehört normal 42″ lang.
c^4 wird normal 43″ lang gehört.
C hier in Luftleitung r. nicht gehört l. ja.
c 5, 6, 7, 8 = r. u. l. in Luft gehört.

1897:

R	W	L
	<	
2,0	u	0,03
+ (	us	) +
	uw	
0,8 (	Fl	0,10
	st	8,0
14″	cw	10″
+ 17″	R	—
	c	9″
— 13″	c^4	— 30″
C_{-2} — c^8	H	c—c^8

cw = Lucae'sche Stgbl. am proc. mast., normal 16″ lang.
R = Rinne normal 36″ lang.
c = Lucae'sche Stgbl. vor dem Ohre normal 56″ lang.
H = Hörfeld, geprüft in Octavenspannungen, r. von Subcontra C bis c^8, l. von c bis c^8 sich erstreckend.

Dieses Schema hat vor allen anderen der Vorzug einer grösseren Ausführlichkeit voraus bei Erhaltung der nothwendigen Uebersichtlichkeit. Rechte und linke Seite sind sofort mit einander vergleichbar. Die Zahl der mit der Uhr zu messenden Stimmgabelversuche ist auf drei reducirt. Es fehlt eine Angabe der Entfernung, in welcher normal die Taschenuhr gehört wird. Es fehlt ferner die nothwendige Differenzirung der Flüstersprache nach hohen und tiefen Lauten, und es wird namentlich die Anstellung des Rinne'schen Versuches gemäss den Bezold'schen Grundsätzen mit wechselnden Stimmgabeln vermisst. Wer die verticale ziemlich viel Raum beanspruchende Darstellung der Hörprüfung vorzieht,

kann diese Mängel in dem Zaufal-Habermann'schen Schema leicht beseitigen.

Ein ähnliches, nach den modernen Anforderungen an die Hörprüfungen eingerichtetes Schema habe ich bereits 1893 in einer Publication (8) verwerthet. Es soll hier nicht reproducirt werden, weil das Meiste von demselben in den sogleich zu machenden Vorschlag aufgenommen ist.

II.

Die Anforderungen, welche wir an eine otologische Functionsprüfung stellen müssen, sind im wesentlichen folgende:

1. Es soll ein möglichst klares Bild von dem augenblicklichen Stande der Functionen gewonnen werden.

2. Die Prüfung darf, im Interesse des zu Untersuchenden wie des Untersuchers, nicht ungebührlich viel Zeit in einer Consultation beanspruchen.

3. Sie muss möglichst einfache Fragen stellen, solche, welche jeder normalbegabte Mensch sicher beantworten kann.

Die Functionsprüfung selbst zerfällt sofort in zwei von einander unabhängige Abtheilungen, in eine Prüfung

I. der Hörfunction,

II. der statischen Function.

Nur für die erste besitzen wir bis jetzt eine Reihe wohlausgebildeter Methoden.

I. Die Hörprüfung.

Mittelst der Hörprüfung stellen wir einmal den ungefähren functionellen Besitz des zu untersuchenden Organes fest, sodann üben wir bestimmte Verfahren behufs genauerer Ermittelung des Sitzes bezw. der Art der Erkrankung.

Zu ersterem Zwecke dient uns die Prüfung mit der Uhr, der Flüstersprache, mit Politzer's Hörmesser, allenfalls auch die Umgrenzung des Hörfeldes.

Wir prüfen und vergleichen stets beide Ohren, auch wenn nur über Erkrankung des einen geklagt wird.

Es wird vorgeschlagen, ganz allgemein die rechte Seite mit r., die linke mit l. zu bezeichnen. Das „R“ wird von Manchen als Abkürzung für Rinne verwendet.

Es wird aber ausserdem vorgeschlagen, alle doppelseitigen Hörprüfungsmethoden so zu notiren, dass — ohne weitere Bezeichnung —

das Ergebniss für das r. Ohr über, dasjenige für das l. unter einen horizontalen Strich geschrieben wird.

1. Für die Taschenuhr wird die Knapp'sche Abbreviatur h (von horologium) beizubehalten vorgeschlagen, während (ebenfalls nach Knapp) H = Hörvermögen und — H = Abnahme desselben bedeuten soll. Die räumliche Entfernung wird ja wohl allgemein in Metern ausgedrückt. Unmittelbar hinter das Zeichen für die Uhr ist stets ihre normale Hörweite in Klammern zu setzen.

Wenn wir also z. B. zu notiren haben, dass eine von Normalhörenden 5 m weit gehörte Taschenuhr auf dem r. Ohre 1,5 m weit auf den linken 0,10 m weit percipirt wird, so hätten wir zu setzen:

$$h\ (5{,}0\ \mathrm{m})\ \frac{1{,}5}{0{,}10}.$$

Wird die Uhr nur bei Berührung mit der Ohrmuschel gehört, also gar nicht aus der Luft, so sagt man dafür schon lange: „in contactu", oder „ad concham", abgekürzt: i. c. Wird sie gar nicht gehört, so ist eben h = Θ auf der betreffenden Seite.

An die Prüfung der Perception in der Luft schliessen wir sofort die Prüfung den Knochenleitung für die Uhr an. Es wird vorgeschlagen, hierzu hauptsächlich den Warzenfortsatz, als den dem Ohre zunächst gelegenen Knochenvorsprung in der Regel zu verwenden. Das unappetitliche Ansetzen an die Zähne sollte thunlichst vermieden werden. Wird die Uhr vom Warzenfortsatze aus in dem gleichseitigen Ohre gehört, so wird hinter die Hörweite für die Luftleitung die Chiffre

Kl. (= Knochenleitung)

gesetzt. Es bedeutet also z. B.

$$h\ (5{,}0\ \mathrm{m})\frac{\text{i. c. Kl.}}{\Theta,\ \text{Kl. }\Theta},$$

dass die normal 5 m weit aus der Luft gehörte Taschenuhr auf dem rechten Ohre erst bei Berührung mit der Ohrmuschel, sowie vom Knochen (proc. mastoid.) aus, links dagegen in Luftleitung nicht und vom Knochen (proc. mastoid.) auch nicht gehört wird.

Ist die Knochenleitung für beide Seiten gleich, so mag sie einfach hinter den Horizontalstrich geschrieben werden, z. B.:

$$h\ (5{,}0\ \mathrm{m})\ \frac{0{,}10}{\text{i. c.}}\ \text{Kl.},$$

d. h. die betreffende Taschenuhr wird rechts 10 cm weit, links an der Muschel und beiderseits vom Warzenfortsatz aus gehört.

Endlich lässt sich die Uhr noch für den Weber'schen Versuch verwenden und dessen Ergebniss wird stets hinter den Horizontalstrich gesetzt: r. = nach rechts, l. = nach links gehört, m = in der Medianebene des Kopfes gehört, oder endlich vert. θ = vom Scheitel (vertex) nicht gehört.

So bedeutet also

$$h\ (5{,}0\ m)\frac{3{,}0}{0{,}15}\ Kl.\,r.,$$

dass die betreffende Uhr r. 3 m weit, links 15 cm weit, beiderseits vom Warzenfortsatz aus in Knochenleitung, und auf den Scheitel aufgedrückt nach dem rechten Ohre hin gehört wird.

Und $$h = \theta$$

würde besagen, dass die Uhr weder rechts noch links. weder in Luft- noch in Knochenleitung gehört wird, dass beide untersuchte Ohren für die verwendete Uhr taub sind.

2. Für manche Fälle erscheint es zweckmässig, den Politzer'schen Akumeter zur Hörprüfung heranzuziehen, so z. B. zur Entlarvung der Hörsimulation. Seine Anwendungsweise ist analog derjenigen der Taschenuhr. Man prüft in Luft- und in Knochenleitung und schreibt das Ergebniss unter

$$\text{Pol. Akum.}\ \frac{\text{u. s. w.}}{\text{u. s. w.}}$$

analog jenem für h an.

3. Die wichtigste Orientirung erhalten wir durch die Prüfung mittelst der Flüstersprache. Es wird vorgeschlagen, sie durch die Knapp'sche Abbreviatur zu bezeichnen:

v.

Dieses Zeichen (vox) kann als voice, voce, voix ohne Weiteres von allen westlichen Litteraturen adoptirt werden.

Es wird ferner vorgeschlagen, ausnahmslos für hohe und für tiefe Laute getrennt zu prüfen und beide getrennt anzuschreiben, und zwar stets zuerst die Hörweite für hohe, dahinter, durch ein — Zeichen getrennt, diejenige für Prüfungswörter mit tiefen Lauten. Man kann dann häufig aus diesen Befunden schon auf bestimmte Arten von Affectionen schliessen und sich darnach für die Fortsetzung der Hörprüfung einrichten.

Es hat keinen Zweck, einzelne bestimmte Wörter zu sanctioniren, vielmehr soll die Auswahl möglichst gross sein. Stets aber soll der



Klangcharakter des **ganzen** Wortes ein einheitlicher sein, entweder der hohe, oder aber der tiefe. Lassen sich nicht zugehörige Laute nicht vermeiden, so darf auf die Erkennung derselben kein Werth gelegt werden.

Wenn z. B. auf die Perception **hoher** Laute mit dem Worte „Zeitung" geprüft würde, so müsste man zufrieden sein, wenn die erste Silbe, welche allein die hohen Laute enthält, richtig nachgesprochen wird.

Stets sollen mehrere Wörter des gleichen Klangcharakters und nicht ausschliesslich Zahlwörter vorgesprochen werden. Die **Hartmann**'sche Regel, mit der Restluft zu flüstern, ist allgemein anerkannt.

Als Wörter von hohem Klangcharakter pflegen wir unter a. zu gebrauchen:

sechs, sechzig, sieben, Speise, („Schpeise"), Schweiz, zeige, geizig, Zeisig, Ziege, sitze, Spitze, giesse, Geisse, Seide, diese, Spatzen, schiesse, Spässe, zischen, zwischen, Spiess, siebzig, weisse, beisse, zwei, zeitig, Kissen, Bissen, Tasse, Kasse, feist, siebzehn, Essig, bissig, Gips, Sitte, Zitze, diesseits, Schätze, Fass, Seife, wissen, süsse, Tatze, setze, Feste, siede, Weste, Taste, faste, stets.

Als geeignete Prüfungswörter von tiefem Klange sind zu gebrauchen:

Bruder, Ruder, Gurgel, Orgel, Morgen, Lerche, Gurke, Purpur, Rudolf und Ludolf, Lulu, Laura, Lora, Bärbel, Arthur, Gerber, Leder, Lumpe, Lupe, arbor, labor, robur und rubor, Grube, drunter, Plunder, Glaube, Traube, raube, klagen, tragen, Kragen, plagen, laufe, faule, raufe, würgen, Nörgler, borgen, Burgen, Lorbeer, Rolle, Wolke, Ulme, Kulm, Mündung, Urne, Gruber, Lurche, Brauer, neun, neuen, Leumund.

Das Anschreiben hätte nun etwa in folgender Weise zu geschehen:

$$v \frac{7 - 1\,\text{m}}{5 - 0{,}5\,\text{m}},$$

d. h. auf dem rechten Ohre werden hohe Flüsterlaute 7 m, tiefe 1 m weit gehört; auf dem linken hohe 5 m, tiefe 0,5 m weit, also die hohen stets vorangestellt.

Abgewandte Flüstersprache wird so gesprochen, dass der Untersucher nicht, wie sonst gegen das zu prüfende Ohr hin spricht, sondern demselben den Rücken zukehrt. Wir thun dies dann, wenn auf mehr als Zimmerlänge gehört wird. Spricht der Untersuchte in einem 7 m langen Raume von entsprechender Breite hohe wie tiefe Laute der abgewandten Flüstersprache richtig nach, so wäre dies z. B. für das r. Ohr so anzuschreiben: $v \frac{> 7 - > 7\,\text{m}}{}$ oder auch kurzweg:

$$v \frac{> 7\,\text{m}}{}.$$

Bemerkenswerth wäre z. B. folgender Befund:

$$v \frac{}{1{,}5 - 3\ m}.$$

Er würde besagen, dass, entgegen der Mehrzahl der Fälle, l. tiefe Laute besser als hohe gehört werden, nämlich 3 m, während hohe nur 1,5 m weit nachgesprochen werden, ein Befund, der in der Regel auf labyrinthäre—H schliessen lässt.

$$v = \theta$$

würde wieder bedeuten, dass der Untersuchte auf beiden Ohren für Flüstersprache überhaupt taub ist, und

$$v = > 7\ m,$$

dass er beiderseits hohe wie tiefe Laute über 7 m weit hört.

4. Analog wie mittelst der Flüstersprache wird nöthigenfalls mit der gewöhnlichen Conversationssprache, sowie mit ganz laut gesprochenen Wörtern geprüft. Es wird vorgeschlagen,

$$\frac{V}{2}$$

für gewöhnliche, tönende, Conversationssprache zu setzen und

$$V$$

für ganz laute, geschriene Sprache. Dann hiesse z. B.

$$V \frac{\text{a. Ohr}}{\theta}$$

dass links gar nicht, rechts nur ins Ohr geschriene Wörter beiderlei Klangcharakters nachgesprochen werden können.

Nachdem wir so in allgemeinen Umrissen das Hörvermögen festgestellt haben, aber immerhin genau genug, um uns und dem Kranken ziffermässige Nachweise liefern zu können, welche die kleinsten Aenderungen ohne Weiteres zu erkennen gestatten, so müssen wir dann in der Regel noch die verschiedenen Stimmgabelversuche ausführen zur Sicherung der Differenzialdiagnose. Wir besprechen die gewöhnlich auszuführenden: Rinne, Weber, Schwabach, Géllé, wozu noch die Ermittlung beider Grenzen, also des Umfanges des Hörfeldes kommen soll.

Zunächst aber sollten wir uns über die Bezeichnung der Stimmgabeln einigen, welche ebenfalls noch zu wünschen übrig lässt.

Es wird vorgeschlagen, ausschliesslich die hier zu Lande übliche mit Buchstaben zu verwenden und dies auch beim Gebrauch solcher Schallquellen, welche, wie die König'schen, die italienisch-französische Silbenbezeichnung ut (oder do), re, mi, fa, u. s. w. tragen.



Es wird ferner vorgeschlagen, die Schwingungszahlen ausschliesslich nach Doppelschwingungen (v. d. = vibrations doubles, oder D. Schw.) anzugeben, wie dies in der deutschen Litteratur ohnehin schon üblich ist, also z. B.

C (64 v. d.).

Es wird ferner vorgeschlagen, die Töne der Subcontra- und der Contraoctave mit römischen Ziffern (II und I), diejenigen von der eingestrichenen Octave an mit arabischen zu bezeichnen, welche jeweils oben hinter den Buchstaben geschrieben werden. Es beginnt also die Subcontraoctave mit

C^{II} (16 v. d.)

und endigt mit dem Contra C, welches

C^{I} (32 v. d.)

geschrieben werde. Die Anführung der Schwingungszahlen kann natürlich unterbleiben. Es folgt die grosse Octave, beginnend mit

C (64 v. d.),

hierauf die kleine oder ungestrichene Octave, mit

c (128 v. d.)

beginnend, hierauf die eingestrichene Octave, von c^1 an bis zum zweigestrichenen c = c^2 (512 v. d.) u. s. w.

5. Der Rinne'sche Versuch bezweckt die Vergleichung zwischen Luft- und Knochen-, zwischen aëro-tympanaler und osteo-tympanaler Schallzuleitung. Wir bezeichnen allgemein das Ergebniss des Versuches als positiv, wenn die Stimmgabel vor dem Ohre in der Luft länger gehört wird als vom Knochen (pr. mastoid.) aus, und das entgegengesetzte Verhalten als negativen Ausfall des Rinne. Der Versuch kann positiv ausfallen, ohne dass die Stimmgabel so lange als normal vor dem Ohre noch gehört wird: dann sprechen wir von einem verkürzt positiven Rinne. Häufig wird die Secundenzahl gemessen, während welcher die einma kräftig angeschlagene Stimmgabel auf dem Warzenfortsatz und vor dem Ohre (also in Knochen- und Luftleitung) nacheinander gehört wird, oder auf jedem Zuleitungswege bei gesondertem Anschlage.

Wenn wir uns an die von Bezold entwickelten Grundsätze bei der Ausführung des Rinne'schen Versuches halten, so ist eine solche zeitraubende, verwirrende und ermüdende Procedur nicht nöthig. Wir wissen, Dank dem genannten Autor, dass, wenn der Rinne'sche Versuch negativ ist, er um so negativer ausfällt, je tiefer wir in der Tonskala herabsteigen, um so weniger negativ, je höhere Töne wir zur Anstellung des Versuches verwenden.

Daraus folgt ohne Weiteres die Mangelhaftigkeit, um nicht zu sagen die Unbrauchbarkeit einer Versuchsanordnung beim Rinne, welche nur eine einzige Stimmgabel verwendet. Ist z. B. der Versuch mit a^1 positiv, so kann er schon bei c^1 oder einem Tone der kleinen Octave negativ und die Töne der Contraoctave können in der Luftleitung schon gänzlich unhörbar werden. Diese mangelhafte Versuchsanordnung trägt die Schuld daran, dass wir Statistiken bekommen, nach welchen bei bestimmten Erkrankungen der Rinne'sche Versuch in 47 % positiv, in 53 % negativ ist oder umgekehrt — Statistiken, welche eigentlich die völlige Werthlosigkeit des Versuches beweisen würden.

Nun ist aber thatsächlich der Rinne'sche Versuch wohl mit der wichtigste und ergebnissreichste von allen, welche wir anstellen, vorausgesetzt, dass er richtig gehandhabt wird.

Es wird vorgeschlagen, den Rinne'schen Versuch regelmässig mit einer ganz tiefen Gabel. mindestens aus der Contraoctave zu beginnen. Fällt er positiv aus, so ist er ausnahmslos auch für alle höheren Töne positiv, diese brauchen also nicht weiter geprüft zu werden. Fällt er negativ aus, so muss, in Octavenspannungen, so lange weiter geprüft werden, bis er positiv wird, jedenfalls bis c^1 oder besser c^2 herauf.

Es wird ferner vorgeschlagen, bei Mittheilung des Rinne'schen Versuches stets die Stimmgabel beizusetzen, mit welcher er gerade ausgeführt wird. Eine weitere Notiz, wie etwa: Rinne mit C, oder: RV mit c u. dergl. ist entbehrlich. Unter Beibehaltung der bei der Prüfung mit h u. v vorgeschlagenen Stellungen für l. und r. würde also z B.

$$A^{I} \frac{+}{+}$$

bedeuten: Der Rinne'sche Versuch mit der Contra A Gabel (55 v. d.) ist rechts positiv und links ebenfalls positiv. Oder

$$c^1 \frac{-}{+}$$

heisst: Der Rinne'sche Versuch mit der Stimmgabel c^1 (256 v. d.) ist rechs negativ, links positiv.

Wird die Stimmgabel vor dem Ohre nicht gehört, nachdem sie auf dem proc. mastoid. verklungen ist und ebenso umgekehrt, ist also der Rinne'sche Versuch weder + noch —, dann bezeichnen wir dieses Verhalten als:

$$\pm\ 0.$$

Und wird die Stimmgabel zwar vor dem Ohre noch gehört, nachdem sie vom Knochen aus nicht mehr wahrgenommen wird, aber weniger



lange als normal, also **verkürzt** positiv, so kann man dies für die betreffende Seite durch die Zeichen

$$+<$$

ausdrücken, wobei das Zeichen $<$, ohne weiteren Zusatz, immer heissen soll: **weniger als normal**. Man kann, wenn es für zweckmässig erachtet wird, die Verkürzung in Secunden hinter das $<$ Zeichen setzen, in der Weise, dass man die gefundenen Secundenzahl als Zähler eines Bruches anschreibt, dessen Nenner die normale Zahl von Secunden ist, während welcher die Stimmgabel vor dem Ohre länger als vom Knochen gehört wird. Eine c-Gabel werde z. B. vom Knochen (Vertex und Warzenfortsatz zusammengezählt) 65″ lang gehört, und dann noch weitere 73″ **vor** dem Ohre. Ist bei ihr der **Rinne** auf 25″ positiv verkürzt, so kann man dies, wenn es etwa für die rechte Seite gilt, so anschreiben:

$$c\,\frac{+<(^{25}/_{65})}{}.$$

Aber, es sei wiederholt, die genaue Bezeichnung des Grades der Verkürzung beim positiven **Rinne** ist deshalb in der Regel entbehrlich, weil wir wissen, dass je tiefer der Ton liegt, desto negativer oder weniger stark positiv der **Rinne**'sche Versuch bei Schallleitungshindernissen ausfällt, und weil wir durch Zusammmenhalten der einzelnen Resultate ohnedies ein deutliches Bild des betreffenden Functionszustandes gewinnen.

Wenn wir z. B. folgendes Ergebniss des **Rinne**'schen Versuches erhalten:

$$A^{I}\,\frac{-}{-};\quad C\,\frac{-}{\pm\,0};\quad c\,\frac{\pm\,0}{+};\quad c^{1}\,\frac{+}{+},$$

so wissen wir, dass c links und c^1 rechts einen **verkürzt** positiven **Rinne** hat, und dass c links stärker verkürzt positiv ist, als c^1 links. Ebenso sehen wir aus dieser Formel, dass A^I, als der tiefere Ton, rechts stärker negativ ist, als C, auch ohne dass die betreffenden Secundenzahlen beigefügt werden.

Für den Befund, bei welchem eine Stimmgabel in der Luftleitung gar nicht gehört wird, wohl aber vom Knochen aus, bei welchem die Luftleitung wegfällt, also für den höchsten Grad des negativen **Rinne** hat **Bezold** die Bezeichnung

$$-\,\vartheta$$

eingeführt. Analog dieser Bezeichnung hat er für den höchsten Grad des positiven **Rinne**, bei welchem die Gabel **nur** in der Luftleitung und gar nicht vom Knochen percipirt wird, den Ausdruck

$$+\,t$$

angegeben (+ tempus).

Es wird vorgeschlagen, diesen höchsten Grad der Negativität, also den vollständigen Wegfall der Perception in Luftleitung, als unendlich negativ zu benennen und dafür das Zeichen

$$-\infty$$

zu setzen, und ebenso für den höchsten Grad von positivem Rinne, bei welchem die Knochenleitung gänzlich weggefallen ist, unendlich positiv zu sagen und dieses Verhalten mit

$$+\infty$$

zu bezeichnen.

Mit diesen Zeichen lassen sich die Ergebnisse des Rinne'schen Versuches auch ohne die zeitraubenden Secundenzahlenbestimmungen hinlänglich anschaulich wiedergeben.

6. Während der soeben abgehandelte Versuch die Vergleichung zwischen Luft- und Knochenleitung ein und derselben Seite anstellt, wägt der Weber'sche Versuch, der DV (= Diapason Vertex) die Knochenleitung beider Seiten gegen einander ab.

Wird die tönende Stimmgabel (oder eine andere entsprechende Schallquelle) auf die Sagittallinie aufgesetzt, so hört der Normale den Ton weder im rechten noch im linken Ohre, sondern es entsteht aus dem Zusammentreffen der beiderseitigen Gehörserregungen ein subjectives Hörfeld im Innern des Kopfes, in der Medianebene des Kopfes, und der Ton wird median gehört. Die Untersuchten pflegen zu sagen, sie hören den Ton an der Stelle, an welcher die Schallquelle den Scheitel berührt.

Es wird vorgeschlagen, diese mediane Perception mittelst des Zeichens

m

anzuschreiben und dasselbe unmittelbar hinter den Horizontalstrich zu setzen, zu dessen beiden Seiten die Zeichen für den Rinne'schen Versuch stehen.

Lateralisirt der DV nach einer Seite, d. h. wird die verwendete Stimmgabel nicht median gehört, sondern mehr nach rechts oder nach links, so wird an Stelle des m ein r oder ein l gesetzt. Fehlt die Perception vom Scheitel aus gänzlich, so wäre dieser Befund durch

$$\frac{\text{u. s. w.}}{\text{u. s. w.}}\ \text{vert. } \theta$$

wiederzugeben.

Es wird vorgeschlagen, den Weber'schen Versuch stets unmittelbar an den Rinne'schen anzuschliessen and mit den gleichen Stimmgabeln auszuführen wie den letzteren.

Wir erhalten dann etwa Formeln wie die folgende:

$$A^{I} \frac{-\infty}{+} r; \quad C \frac{-}{} r; \quad c \frac{\pm 0}{} r; \quad c^{1} \frac{+}{} m. \text{ — das heisst:}$$

Der Weber'sche Versuch lateralisirt für A^{I}, C, c nach r, ist für c^{1} median. Der Rinne'sche Versuch, welcher auf dem linken Ohre schon für A^{I} + ist, braucht desshalb auf diesem Ohre für höhere Töne nicht mehr geprüft zu werden — es sei denn, dass man ermitteln wolle, ob er weiter oben $+\infty$ wird.

7. Wie der DV befasst sich auch der Schwabach'sche Versuch mit Verhältnissen der Knochenleitung: er prüft, wie lange ein Ton vom Knochen aus gehört wird, während jener frägt: nach welcher Seite wird er gehört? Der Weber'sche Versuch hat dem Schwabach'schen vorauszugehen, und dieser misst dann die Zeitdauer der Perception auf der Seite, nach welcher der DV lateralisirt. Es empfiehlt sich, die Stimmgabel, nachdem sie auf dem Scheitel verklungen ist, alsbald und ohne neuen Anschlag auf den Warzenfortsatz aufzusetzen und die Secundenzahlen für beide Stellen zusammenzurechnen. Vergleicht man die Perceptionsdauer des Untersuchten mit der normalen des Untersuchers, so genügt gewöhnlich der DV allein; aber ersteres Verfahren ist sicherer.

Die Perceptionsdauer der Stimmgabel vom Knochen aus kann verlängert, normal lang oder verkürzt sein. Es wird vorgeschlagen, den Schwabach'schen Versuch so anzuschreiben, dass wenn die Perceptionsdauer nicht verlängert und nicht verkürzt ist, dies durch das Zeichen

$\underline{\pm}\ 0$

wiedergegeben und dem entsprechend die Verlängerung derselben durch ein

$\underline{+}$

die Verkürzung durch

$\underline{-}$

ausgedrückt wird.

Wird die Secundenzahl bestimmt — und der Schwabach ist der einzige Versuch, bei welchem diese Bestimmung nöthig fallen kann — so wäre sie in Klammern hinter das Vorzeichen zu setzen und zwar in Form eines Bruches, dessen Nenner die normale Perceptionsdauer angiebt und dessen Zähler die hier ermittelte Zahl.

Es wird ferner vorgeschlagen, das Ergebniss des Schwabach'schen Versuches ohne Weiteres hinter dasjenige des Weber'schen zu setzen und Rinne, Weber und Schwabach jeweils mit allen in dem betreffenden Falle gebrauchten Stimmgabeln, d. h. bis c^{1} oder c^{2} herauf, in einem Zuge auszuführen.

Das Gesammtergebniss dieser drei gewöhnlich vorgenommenen Hörprüfungsversuche würde sich dann etwa folgendermaassen darstellen:

$$\text{z. B. } F^{I} \frac{-}{-\infty} r\,—;\; C \frac{-}{-\infty} r\,—;\; c \frac{\pm\Theta}{-} l\,—;\; c^{1} \frac{+}{-} l\,—;\; c^{2} \frac{\quad}{+}$$

Das heisst also: r. ist der Rinne für F^{I} und C negativ, für $c = \pm 0$, von c^{1} an positiv, desshalb für c^{2} nicht mehr geprüft. l. ist er für F^{I} und C unendlich negativ, für c und c^{1} negativ, für c^{2} positiv, natürlich verkürzt positiv ($+ <$). Weber lateralisirt für Contra- und grosse Octave nach r., von c an nach l., und Schwabach ist für alle Töne verkürzt.

Oder, wenn wir die Prüfung für Uhr und Flüstersprache in einem anderen Beispiele noch hinzufügen wollen:

$$h \frac{0{,}15}{0{,}15} \text{ Kl, vert. } \Theta;\; v \frac{1{,}75 - 2{,}75}{1{,}75 - 3{,}25};\; A^{I} \frac{+}{+} \text{m.}—;$$
$$c — \text{m.} — (^{28}/_{65}).$$

Das heisst: Die Uhr wird r. wie l. 0,15 m weit, sowie beiderseits vom Warzenfortsatz aus, aber nicht vom Scheitel aus gehört. Rechts werden hohe Flüsterworte 1,75 m, tiefe 2,75 m weit gehört; links hohe ebenfalls 1,75 m, tiefe sogar 3,25 m weit. Der Rinne'sche Versuch ist schon für A^{I} positiv, braucht also nicht weiter geprüft zu werden, Weber median, Schwabach giebt Verkürzung der Perceptionsdauer. Diese ist für c mit der Uhr gemessen und beträgt 28″, statt wie normal 65″. —

8. Eine höchst werthvolle Ergänzung und Controlle dieser drei Prüfungsmethoden besitzen wir in den von Gellé angegebenen „Pressions centripètes“, dem Pressionsversuch. Er dient uns zur Feststellung der Beweglichkeit oder Fixation der Schallleitungskette, insbesondere des Steigbügels. Seine Anwendungsweise muss hier als bekannt vorausgesetzt werden. Bei der ersten Anordnung, bei welcher die Stimmgabel auf den Ballon oder den Verbindungsschlauch aufgesetzt wird, erhalten wir Auskunft über die Beweglichkeit des Trommelfells unter der Aenderung des Luftdruckes, unabhängig von dem Zustande der Beweglichkeit der Knöchelchen. Bei der zweiten Anordnung, wenn die Stimmgabel als DV angewendet wird, erfahren wir, ob der Steigbügel unter dem gesteigerten Drucke beweglich ist oder nicht.

Es empfiehlt sich, in allen Fällen den Versuch zunächst in der ersten Anordnung auszuführen. Der Untersuchte wird hierbei sofort darauf aufmerksam, wie — bei beweglichem Trommelfelle — der Ton der Stimmgabel mit jeder Drucksteigerung abnimmt und mit jedem Nach-

lassen derselben wieder anschwillt. Er wird dann bei der zweiten Anordnung, die ja die wesentliche ist, schon genügend orientirt sein, um eine verlässliche Auskunft zu geben.

Bei jeder der beiden Anordnungen gilt die normale Reaction als die positive (+), bei welcher also der Ton der Stimmgabel mit jeder Drucksteigerung schwächer wird, um alsbald bei Nachlass derselben wieder lauter zu werden. Als positiv ist der Versuch bei der zweiten Anordnung (mit DV) auch dann zu bezeichnen, wenn der Untersuchte empfindet, wie mit Eintritt der Drucksteigerung der Ton von dem geprüften Ohre weg nach der entgegengesetzten Seite rückt und beim Nachlasse der Drucksteigerung wieder in das zu prüfende Ohr zurückkehrt.

Es wird vorgeschlagen, den Versuch der Pressions centripètes durch die grossen Buchstaben

PC

zu bezeichnen und den Ausfall desselben für beide Anordnungen wieder für die rechte Seite über, für die linke unter einen Horizontalstrich zu setzen, jeweils zuerst die erste (Luftleitungs-) Anordnung anzuschreiben und dahinter die zweite (mit DV).

Wenn also bei beiden Anordnungen der Versuch rechts positiv ausfällt, so ist er mit

$$\text{PC}\,\frac{+\;+}{}$$

anzuschreiben. Ist nur das Ergebniss bei der ersten Anordnung positiv, tritt aber bei der DV-Anordnung kein Unterschied in der Stärke der Perception ein, dieser Theil des Versuches also negativ, so wäre dies mit

$$\text{PC}\,\frac{+\;-}{}$$

für die rechte Seite zu notiren.

Ist die Perception bei Luftleitung, d. h. bei der ersten Anordnung, so schlecht, dass der Ton der Stimmgabel hier gar nicht gehört wird, so müssten wir hiefür

$$\text{PC}\,\frac{\theta,\;\;}{}$$

schreiben. Dabei kann der Versuch in der zweiten (DV-) Anordnung positiv oder, wie meistens, negativ sein. Es giebt also die Formel

$$\text{PC}\,\frac{\theta\;+}{} \text{ und } \text{PC}\,\frac{\theta\;-}{}.$$

In manchen Fällen ist der PC-Versuch auf einer Seite in der zweiten Anordnung nicht ausführbar, weil der DV nach der entgegengesetzten Seite lateralisirt. Wenn die Stimmgabel z. B. von beliebigen Stellen

des Kopfes stets nach links gehört wird, auch wenn das rechte Ohr durch den Schlauch des Druckballons verschlossen ist, so hört der Untersuchte dieselbe gleichmässig weiter, allerdings links, auch wenn abwechselnd der Druck auf das rechte Ohr gesteigert und zur Norm herabgesetzt wird. Wir erfahren dann nicht, wie der Druck im rechten Ohre wirkt, der Versuch bleibt ergebnisslos. Dieser Fall wäre also anzuschreiben. (Das Trommelfell selbst sei rechts beweglich):

$$\text{PC}\ \frac{+\ \text{l.}}{}$$

Es empfiehlt sich, jeweils die Stimmgabel hinzuzusetzen, mit welcher der Versuch ausgeführt wird — eine einzige genügt — also z. B. zu schreiben:

$$\text{PC}\ c^1\,\frac{+\ +}{+\ -}.$$

Das heisst also: Der Druckversuch, mit der Stimmgabel c^1 ausgeführt, ist rechts für beide Anordnungen positiv, Trommelfell und Stapes sind beweglich, links bei der ersten Anordnung positiv (Trommelfell beweglich), bei der zweiten (DV) negativ, also der Stapes unbeweglich.

Da es niemals vorkommt, dass der PC-Versuch in der — entscheidenden — zweiten Anordnung, also der PC DV, bei positivem Rinne (wo also schon etwa A^{I} oder C + ist) nicht ebenfalls positiv ausfällt, so kann seine Ausführung in allen solchen Fällen unterbleiben. In zweifelhaften Fällen, d. h. solchen, in welchen der Rinne'sche Versuch bis in die kleine oder bis zur eingestrichenen Octave herauf negativ oder $\pm\,\theta$ ist, sollte der PC-Versuch dagegen stets zur Entscheidung der Frage, ob Stapesfixation vorliegt, herangezogen werden.

9. Die Bestimmung der unteren und der oberen Grenze des Hörvermögens wird, jene mit den tiefsten Stimmgabeln, diese mit der Galtonpfeife ausgeführt. Jene kann nicht immer mit dem Rinne'schen Versuche erledigt werden, da es manchen Menschen unmöglich ist zu bestimmen, ob sie die tiefsten Töne der Subcontraoctave vom Knochen aus hören, oder ob sie nur die Erzitterung der grossen Stimmgabeln fühlen. Man thut dann gut die UG (untere Grenze) besonders anzuschreiben. Die Ermittelung der oberen Grenze der Tonscala ist stets eine Untersuchung für sich Mag man die Edelmann'sche oder eine Galtonpfeife älteren Modelles verwenden, stets empfiehlt es sich, die normale obere Grenze nach der Zahl der Windungen beizufügen.

Es wird vorgeschlagen, die Galtonpfeife mit

G

zu bezeichnen und nach Beifügung ihrer normalen Höhenperception die gefundenen Werthe für die rechte und für die linke Seite wieder zu beiden Seiten eines Horizontalstriches zu schreiben.

Es wird ferner vorgeschlagen, die Thatsache, dass im Bereiche der Pfeife keine Tonlücken in dem geprüften Falle existiren, durch Hinzufügung einiger Punkte hinter die Ziffer der Windungen zu kennzeichnen, also z. B.

$$G\ (1{,}0)\ \frac{2{,}5\ \ldots\ldots}{5{,}8\ \ldots\ldots}$$

Dies bedeutet, dass die Galtonpfeife, welche von einem normalen Ohre von 1,0 Windungen an gehört wird, hier auf dem rechten Ohre von 2,5 Windungen an lückenlos wahrgenommen wird, und ebenso links von 5,8 an.

Manchmal empfiehlt es sich, mit der Galtonpfeife bei beiderseits geschlossenen Ohren zu prüfen. Man kann die dabei gefundenen Zahlen in Klammern hinzufügen:

$$G\ (1{,}0)\ \frac{2{,}5\ \ldots}{5{,}8\ \ldots}\left(\frac{3{,}5}{\theta}\right)$$

Hier würde bei beiderseits festgeschlossenen Ohren die Galtonpfeife links garnicht gehört.

Wie dieses Instrument, so kann auch die Serie der König'schen Klangstäbe für die obere Grenzbestimmung verwendet werden und wäre ähnlich zu notiren.

z. B. Kgstäbe noch $\frac{e^6}{g^6}$

hiesse: rechts wird noch e^6 als Klang gehört, links noch g^6. Oder

Kgstäbe bin. g^6

bedeutet, dass bei beiderseits offenen Ohren, binaural, noch g^6 gehört wird.

Will man bei einzelnen hohen Tönen, z. B. c^4 oder fis^4-Gabeln die Hörfähigkeit beider Seiten mit einander vergleichen, so kann dies, wenn beide ungleich sind, durch ein dem $>$ nachgebildetes Zeichen angeschrieben werden:

$c^4 \vee$ oder $c^4 \forall$

heisst: rechts besser als links gehört, und

fis^4 A oder $fis^4 \wedge$

bedeutet, dass dieses Ton links länger als rechts wahrgenommen wird.

Schliesslich wird vorgeschlagen, die sämmtlichen Hörprüfungsergebnisse der Reihe nach hintereinander zu schreiben, z. B.

$$h \frac{\text{i. c. Kl.}}{\Theta,\ \text{Kl.}\ \Theta} \text{vert.}\ \Theta;\ v\ \frac{1{,}0 - 0{,}10}{\text{kaum} - \Theta};\quad F^{I} \frac{-\infty}{-\infty} m -;\ C \frac{-\infty}{-\infty} m -;$$

$$c \frac{-}{-} m - (^{20}/_{65});\quad c^{1} \frac{-}{\pm 0} m -;\quad c^{2} \frac{-}{+};\quad PC\ c^{1} \frac{+-}{+-};$$

$$G\ (2{,}5)\ \frac{4{,}1\ \ldots}{3{,}9\ \ldots}\left(\frac{\Theta}{\Theta}\right).$$

II. Die statische Functionsprüfung.

Es wird die Augabe des nächsten Jahrzehntes sein, die statische Functionsprüfung ähnlich in bestimmten Methoden auszugestalten, wie dies nun für die Hörprüfung geschehen ist. Vorerst ist dazu nur ein Anfang gemacht.

Und diesen verdanken wir St. v. Stein (9). Mit den reichen Mitteln der ihm gestifteten Ohrenklinik hat er z. Th. kostspielige Apparate gebaut, um das Verhalten bei bestimmten passiven Bewegungen zu studiren.

Was ohne Apparate leicht ausgeführt werden kann und mit Nutzen geprüft wird, das sind verschiedene Stellungen und active Bewegungen mit offenen und mit geschlossenen Augen. v. Stein hat für dieselben zweckmässige Chiffern angegeben:

O. a. = Oculis apertis,

O. o. = Oculis occlusis.

Es werden mit O. a. und O. o.: Stehen, Gehen, Hüpfen und Drehen geprüft und zwar:

Pp (= Pedes) = Stehen auf beiden Füssen,

die Innenseiten der Füsse aneinanderliegend. die Arme, wie bei allen diesen Uebungen, ruhig und unbewegt herabhängend.

Pd (= Pes dexter) = Stehen auf dem rechten,

Ps (= Pes sinister) = auf dem linken Fusse.

Dpp (= Digiti pedum) = Stehen auf den Zehen Das Stehen auf den Zehen eines Fusses kann als zu schwierig unterbleiben.

It ant (= Itio anterior) Vorwärtsgehen in gerader Richtung.

It post (= Itio posterior) ebensolches Rückwärtsgehen.

Spp (= Saltus pedum) a (anterior) oder p (poster.) = Hüpfen auf beiden Füssen nach vorwärts bezw. rückwärts.

Spd a. bezw. p. (= Saltus pedis dextri anterior bezw. posterior) = Vorwärts- bezw. Rückwärtshüpfen auf dem rechten Fusse.

Sps a. bezw. p. dasselbe auf dem linken.

Rpp = (Rotatio pedum) = Umdrehen um die Längsaxe mit geschlossenen Füssen auf der Stelle, so dass die Füsse stets beisammenbleiben, und zwar Rpp r. = rechtsum und
Rpp l. = linksum.

Rpd r. bezw. l. = Drehen auf dem rechten Fusse rechts- bezw. linksum auf der Stelle, sodass nur die Ferse erhoben wird. Ebenso wird die Drehung auf dem linken Fusse in beiden Richtungen ausgeführt und mit

Rps r. bezw. l.

bezeichnet.

Alle diese Bewegungen sind leicht zu verstehen und auszuführen, und man erhält mit dieser statischen Prüfung einfachster Art mitunter Resultate, welche eine werthvolle Ergänzung der Hörprüfung bilden.

Doch ist auf diesem dunklen Gebiete noch Vieles zu studiren.

Ich bitte Sie, m. H., die gemachten Vorschläge zu prüfen und wo möglich als Ganzes anzunehmen.

Litteratur.

1) Schwabach und Magnus. Ueber Hörprüfung und einheitliche Bezeichnung der Hörfähigkeit. X. internat. med. Congress, Berl. 1890, A. f. O. 1891, Bd. 31. S. 81.
2) Knapp. Beobachtungen über den Werth des Audiphons. Z. f. O. 1880, Bd. 9, S. 158, hier S. 160 Fussnote.
3) Hartmann, A. Typen der verschiedenen Formen von Schwerhörigkeit, graphisch dargestellt nach den Resultaten der Hörprüfung mit Stimmgabeln verschiedener Höhe. Berl. 1886.
4) Gradenigo, G. Hörfeld und Hörschärfe. Z. f. O. 1895. Bd. 26, S. 163, unter anderen Publicationen über den Gegenstand.
5) Zwaardemaker, H. Sprachgehör und generelles Tongehör und die Messung des letzteren durch Gradenigo's Hörfeld. Z. f. O. 1894, Bd. 25, S. 232.
6) Hoffmann, R. Zur Tenotomie des tensor etc. A. f. O. 1894, Bd. 37. S. 1.
7) Barnick im A. f. O. 1896, Bd. 40, S. 93 und derselbe, A. f. O. 1897, Bd. 43, S. 50.
8) Bloch, E. Die Methode der centripetalen Pressionen und die Diagnose der Stapesfixation. Z. f. O. 1894, Bd. 25, S. 113; und an a. O.
9) Stein, St. v. Appareil servant à déterminer les déviations des fonctions statiques du labyrinthe etc. Mosk. 1893.
Derselbe. Ueber Gleichgewichtsstörungen bei Ohrenleiden. Z f. O. 1895, Bd. 27, S. 114.
Derselbe. Die Centrifuge bei Ohrenleiden. Mosk 1897.



XIV.

I. Ueber Hördefecte bei Taubstummen.
II. Ueber die praktische Durchführung der methodischen Hörübungen in Taubstummen-Schulen.

Von Dr. Victor Urbantschitsch in Wien.

I. Ueber Hördefecte bei Taubstummen.

(Nach einem am 3. österreichischen Otologentag in Wien, Februar 1898 gehaltenen Vortrag.)

Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. Brunner, Directors der israelitischen Taubstummen-Anstalt in Wien, hatte ich Gelegenheit, die vorhandenen 80 Zöglinge der genannten Anstalt betreffs des Gehörs zu untersuchen und theile im nachfolgenden das Ergebnis dieser Untersuchung mit.

Von den 80 Taubstummen mussten 8 wegen Unverlässlichkeit in ihren Angaben ausgeschieden werden, dem zu Folge sich meine Prüfungsresultate auf 72 Zöglinge beziehen.

Selbstverständlich wurden bei jeder Untersuchung wiederholte Controlversuche angestellt, um nicht durch eine etwaige Täuschung zwischen akustischen und tactilen Empfindungen irregeführt zu werden. Die Fälle, wo die Angaben zweifelhaft oder widersprechend erschienen, wurden von den weiteren Prüfungen ausgeschlossen und bei der hier folgenden Zusammenstellung nicht berücksichtigt. Es betraf dies, wie schon Eingangs bemerkt, 8 Zöglinge, während sich bei den übrigen 72 die Angaben als widerspruchsfrei und vollständig verlässlich erkennen liessen.

Von diesen 72 Fällen, unter denen sich 30 (siehe Anhang Fall 1 bis 21, 58—63, 68—70) mit angeborener und 42 (Fall 22—57, 64 bis 67, 71—72) mit erworbener Taubheit befanden, hörten 54 (Fall 1—54) mit beiden Ohren alle Töne der von mir benützten grossen Harmonika von Contra A bis zum viermal gestrichenen f, zeigten also in ihrem Hören keine Tonlücken. Mit Bezug auf die Hörintensität ergab eine vergleichweise Prüfung des rechten und linken Ohres, dass unter den angeführten 54 Fällen 19 Mal (Fall 5, 7, 10, 11, 12, 18, 25, 27, 30, 33, 36, 37, 39, 40, 42, 47, 48, 50, 53) beide Ohren gleich stark hörten, 11 Mal (Fall 8, 17, 19, 22, 23, 29, 32, 38, 45, 51, 54) das rechte Ohr besser, 23 Mal (Fall 1, 2, 3, 4, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 20,

21, 24, 26, 28, 31, 34, 35, 43, 44, 46, 49, 52) das linke Ohr. In einem Falle (41) wurden die tiefen und mittelhohen Töne mit dem rechten Ohre, die hohen Töne dagegen mit dem linken Ohr besser vernommen. Uebereinstimmend mit meinen früheren, an der Döblinger Taubstummen Schule gewonnene Beobachtungen, ergab sich auch an diesen 34 Fällen mit ungleich starker Hörfähigkeit beider Ohren, dass das linke Ohr häufiger das besser hörende ist.

Von den übrigen 18 Fällen hörten 3 (55, 56, 57) mit einem Ohre alle Töne (u. z. 2 Fälle mit dem rechten, 1 Fall mit dem linken Ohr), 14 (58—71) erwiesen sich partiell taub, 1 Fall (72) beiderseits vollständig taub.

Es zeigte sich also, entsprechend meinen früheren Beobachtungen, dass ein auf alle Töne sich erstreckende Taubheit unter Taubstummen selten ist, u. z. fand sich eine solche unter den hier in Betracht gezogenen 72 Fällen einmal (72) an beiden Ohren vor und in einem zweiten Falle (56) nur an einem Ohre, so dass also unter 144 Gehörorganen nur 3 eine vollständige Taubheit für alle Prüfungstöne aufwiesen.

Eine, auf einzelne Tongruppen oder Töne sich erstreckende, also eine partielle Taubheit traf ich unter 144 Gehörorganen 30 Mal an (an 16 Taubstummen unter 72), nämlich 6 Mal (Fall 57 links, 58 beiderseits, 66 beiderseits, 67 rechts) für die tiefsten Töne, 13 Mal für die hohen Töne (Fall 55 rechts, 58, 60, 61, 63, 68, 69 je beiderseits), 5 Mal für die höchsten und tiefsten Töne (Fall 59 beiderseits, 67 links, 70 beiderseits), 1 Fall (62) hörte nur die tiefsten Töne bis Contra A und erwies sich von Contra H an bis zu dem 4 Mal gestrichenen f als taub.

An 3 Taubstummen (Fall 64, 65, 71), sowie in den früher angeführten Fällen 58, 68 und 69 wurden an beiden Ohren inmitten der Tonscala Tonlücken vorgefunden. In sämmtlichen dieser Fälle betraf bemerkenswerther Weise der Tonausfall an den verschiedenen Versuchstagen nicht immer dieselben Töne, so dass an dem einen Versuchstage Töne ausgefallen erschienen, die an einem anderen Versuchstage zur Perception gebracht werden konnten, wogegen wieder für früher gehörte Töne Taubheit bestand.

So wurden z. B. im Falle 64 mit dem linken Ohr Contra F — g gehört, a und h nicht, c^1—h^1 wieder gehört, c^2—d^4 nicht, dagegen wieder die zwei höchsten meiner Prüfungstöne der Harmonika, nämlich e^4 und f^4. An einem anderen Prüfungstage, eine Woche später, hörte

der betreffende Taubstumme, an dem seit der vorausgegangenen Höraufnahme keine Hörversuche angestellt worden waren, alle Töne von Contra F—f^2 also auch a, h, c^2—f^2, welche bei der ersten Prüfung, auch nicht bei kräftigster Toneinwirkung zur Wahrnehmung gebracht werden konnten; g^2 und h^2 wurden nur bei einer bestimmten Versuchsanordnung gehört (s. später), c^3 und d^3 gelangten leicht zur Perception, schwerer e^3, erst von f^3 bis h^3 bestand Taubheit, wie am ersten Versuchstage; c^4 wurde am 2. Versuchstage gehört (am 1. nicht), dagegen d^4 weder beim 1. noch 2. Versuche. 12 Wochen später wurden nur Contra A bis a, ferner c^1, d^1 gehört, dagegen nicht h und e^1—f^4.

Am rechten Ohre wurden in demselben Falle am 2. Versuchstage eine Reihe Töne gehört, die am 1. Versuchstage nicht wahrgenommen werden konnten, und dafür wieder eine Taubheit für Töne nachgewiesen (f^2, g^2, h^2), die am 1. Versuchstage nicht bestand. — Im Falle 68 begann die Taubheit für die hohen Töne an dem einen Versuchstage am rechten Ohr bei g^2, am linken Ohr bei g^2, dagegen an einem anderen Versuchstage rechts bei d^3, links bei e^3.

Von besonderem Interesse sind die im Falle 71 am rechten Ohre nachgewiesenen zahlreichen Tonlücken, die an den anderen Versuchstage nicht mehr vorhanden waren.

Hervorzuheben ist ferner eine, bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Versuchen, zuweilen bemerkbare Schwankung der Hörfähigkeit für bestimmte Töne, sowie das Ausfallen eines kurz vorher noch wahrgenommenen Tones aus der Perception. Mitunter macht sich eine Art partielle Erschöpfung bemerkbar, so dass das Gehör für ein bestimmten Ton, unmittelbar nach der erfolgten Gehörserregung verschwindet und erst nach mehreren Secunden oder Minuten, ja sogar erst noch nach längerer Zeit wieder auslösbar erscheint [1]).

In Uebereinstimmung mit meinen früheren Beobachtungen [2]) habe ich auch bei meinen diesmaligen Prüfungen Verschiebungen der Hörgrenze vorgefunden, je nach dem ich bei der Prüfung mit den verschiedenen Tönen vom Hörbereiche stufenweise an die Hörgrenze und über diese hinaus vorrückte, oder jenseits der Hörgrenze begann und den Grenzton bestimmte. Der Ausfall erstreckt sich in manchem Falle bei diesem letzteren Untersuchungsvorgang auf eine grössere Anzahl von Tönen, als beim Vorrücken vom Hörbereiche gegen die Hörgrenze.

---

1) S. Pflüger's Arch. f. Physiologie. 1882. XXVII, pag. 449. Urbantschitsch, Hörübungen, Wien 1895, pag. 58.

2) Hörübungen, pag. 35.

Beispielsweise wurden in dem Falle 64 (am 2. Versuchstage) am linken Ohr, h^2, a^2 und g^2 nur dann gehört, wenn die dem linken Ohr deutlich hörbaren Töne c^3 und d^3 unmittelbar vorher eingewirkt hatten; fand dagegen zwischen der Einwirkung von c^3 und dann h^2 eine Pause von nur mehreren Secunden statt, so gelangte h^2 nicht zur Perception.

Die gleiche Erscheinung bot der Fall 58 dar: Am linken Ohr vermochte a^1 für sich allein keinen Höreindruck auszulösen, wogegen a^1 stets gehört wurde, wenn man vorher durch eine der Nachbartöne, g^1 oder h^1, eine Gehörsempfindung erregte; merkwürdiger Weise fand sich auch am rechten Ohr dieselbe Eigenthümlichkeit für a^1 vor, so dass es sich in diesem Falle vielleicht um eine central bedingt schwere Erregbarkeit für a^1 handelte.

Wenn ich das Ergebnis meiner Untersuchungen über das Hörvermögen der Taubstummen mit der von Bezold [1]) gegebenen Zusammenstellung seiner Hörbefunde an Taubstummen vergleiche, so zeigt sich ein sehr bemerkenswerther Unterschied in den von uns beiden erhaltenen Zahlen. Bezold fand unter 156 Gehörorganen totale Taubheit 48 Mal, Hörreste 108 Mal, ein Gehör für alle Töne in keinem Falle; ich beobachtete unter 144 Gehörorganen totale Taubheit 3 Mal, partielle Taubheit 30 Mal, ein nachweissliches Gehör für alle Harmonikatöne von Contra A bis f^4 111 Mal. In den Fällen von partieller Taubheit constatirte Bezold viel ausgedehntere Defecte gegen die obere und untere Tongrenze und ferner einen viel umfangreicheren und häufigeren Tonausfall innerhalb des Hörbereiches als ich in meinen Fällen [2]).

Derartige grosse Verschiedenheiten in diesen Befunden lassen sich wohl nicht auf ein thatsächlich so wesentlich ungleiches functionelles Verhalten der Gehörorgane von Taubstummen zurückführen, sondern sind auf einen verschiedenen Prüfungs-Vorgang zu beziehen.

Nun hat Bezold seine Prüfungen von Taubstummen mit der von ihm zusammengestellten continuirlichen Tonreihe ausgeführt und zwar mit Stimmgabeln vom Contra C bis zum zweimal gestrichenen a und von diesem bis zu den höchsten Tönen mit gedeckten Orgelpfeifen und

---

1) Das Hörvermögen der Taubstummen. Wiesbaden 1896, pag. 54.

2) Ich möchte jedoch hierbei besonders hervorheben, dass Bezold (l. c. pag. 43) für die Prüfung der Hörfähigkeit von Taubstummen Tonquellen mittlerer Intensität als genügend erachtet, da nach diesem Autor ein Hörvermögen, das sich bei mittelstarken Tönen nicht nachweisen lässt, für den Besitzer ohne Werth ist, ein Behauptung, der ich mich nicht anschliessen kann.

für die höchsten Töne mit dem Galtonpfeifchen. Ich habe gleich bei meinen ersten Hörprüfungen von Taubstummen beobachtet, dass die verschiedenen Stimmgabeltöne häufig nicht gehört werden, wo die entsprechenden Sprachtöne eine ganz deutliche Hörempfindung auslösen, und u. a. Taubstumme bei der Untersuchung mit der ganzen Serie von Stimmgabeln vollständig taub erscheinen können, während die Sprachprüfung und die Uebung mit Sprachlauten ein vorhandenes Gehör zweifellos ergibt. Ich beobachtete ferner schon damals die nicht seltene Erscheinung, dass ein anfänglich nicht hörbarer Stimmgabelton bei einer länger andauernden Einwirkung zuweilen erst nach mehreren Minuten die erste Hörspur erregt, und ferner, dass Stimmgabeltöne, die anfänglich nicht zur Perception gelangten, bei vorgenommenen Hörübungen mit stärkeren Schallquellen allmählich immer deutlicher gehört und von einander unterschieden wurden. Ich hielt infolge dieser Beobachtungen die Stimmgabeltöne und andere schwach tönende Schallquellen ganz ungeeignet für den Nachweis, ob in einem gegebenen Falle ein Hörvermögen für einen bestimmten Ton vorhanden ist, und stellte derartige Prüfungen mit Harmonikatönen an, wobei ich mir eine grosse Ziehharmonika anfertigen liess, der die einzelnen Töne vom Contra F bis zum 4 Mal gestrichenen f, also in einer Umfange von 6 Octaven, einzeln aufgesteckt werden können.

Diese Töne sprechen im Erfordernisfalle ausserordentlich kräftig an und können in einer Stärke genommen werden, die die Töne der Stimmgabeln und gedeckten Pfeifen auch nicht annähernd zu erreichen vermögen. Bei meinen Untersuchungen mit solchen Harmonikatönen ersah ich am deutlichsten, wie schwer erregbar das Ohr eines Taubstummen in vielen Fällen für ganze Tongruppen oder einzelne Töne ist, so dass häufig erst bei einer 30—60 Secunden und darüber andauernden Einwirkung des möglichst kräftig genommenen Harmonikatones die erste schwache Hörspur erscheint und wieder in anderen Fällen erst nach einer längeren stossweisen Zuführung des betreffenden Tones. Ja, ich habe nicht selten Fälle vorgefunden, in denen ich auch bei einer derartigen intensiven Toneinwirkung keine Hörspur antraf, also eine Taubheit für diese Prüfungstöne annahm, während die an einem anderen Tage angestellten Versuche, oder fortgesetzte Uebungen schliesslich doch ein schwaches Hörvermögen für die betreffenden Töne ergaben. Umgekehrt können wieder Töne aus der Empfindung ausgefallen erscheinen, die bei einer früheren Untersuchung zweifellos gehört wurden

und bei einer späteren Prüfung auch thatsächlich wieder vernommen werden.

Bei der gegenwärtig von mir benutzten Harmonika sind die tiefsten Töne, vor allen das Contra F und G besonders schwach und wurden auch von einer Anzahl von Taubstummen nicht gehört, während das stärker tönende Contra A deutlich vernehmbar erschien. Ich bin überzeugt, dass ein Theil dieser Taubstummen auch das Contra G und F zu hören im Stande wären, wenn diese beiden Töne dem Ohre in einer stärkeren Intensität zugeführt werden könnten, und dass ich bei Verwendung noch kräftigerer Töne oder bei wiederholter anhaltender Tonzuführung für so manchen Ton, der in meinen Fällen nicht gehört wurde, schliesslich doch zu einer Hörspur gelangt wäre.

Man hat sich daher meiner Meinung nach sehr zu hüten, bei den Höruntersuchungen, besonders bei Benutzung wenig intensiver Schallquellen, aus dem Nichthören des einzelnen Prüfungstones auf einen Functionsausfall für den betreffenden Ton zu schliessen, da es sich dabei nach meiner Erfahrung öfters nicht um eine vollständige Taubheit für diesen Ton, sondern nur um eine schwere akustische Erregbarkeit handelt. Dem zu Folge können in solchen Fällen bei Untersuchung mit wenig intensiven Schallquellen ein mehr oder minder ausgedehnte Tontaubheit oder eine Anzahl von Tonlücken vorgefunden werden, wo dagegen eine Untersuchung mit stärker tönenden Schallquellen möglicherweise eine Hörfähigkeit, sogar für die ganze Tonreihe, nachweist. Ich habe mich davon unter Andern durch Controlversuche überzeugen können, indem ich mehrere Taubstumme sowohl mit der Bezold-schen Tonreihe als auch mit meinen kräftigen Harmonikatönen untersuchte. Ein Vergleich der beiden Prüfungsergebnisse bot beträchtliche Verschiedenheiten dar, indem in denselben Fällen, wo die Prüfung mit der Bezold'schen Tonreihe verschiedene Tonlücken und einen Ausfall ganzer Tongruppen, besonders gegen die obere Tongrenze ergab, sämmtliche Harmonikatöne deutlich, wenngleich in verschiedener Stärke percipirt wurden (s. Fall 4, 60).

Es ergibt sich aus all dem, wie leicht eine besonders träge Erregbarkeit, die sich bei Taubstummen für einen bestimmten Ton oder für eine Tongruppe häufig vorfindet, mit einer Taubheit für diese Töne verwechselt werden kann, wie wichtig daher die Einwirkung möglichst kräftiger und im Erfordernisfalle durch längere Zeit und zu wiederholten Malen zugeführter Töne für die Annahme einer absoluten Taub-

heit für die betreffenden Töne ist, und wie leicht man hierbei Täuschungen ausgesetzt werden kann[1]).

Diesem Umstande kommt aber eine hohe praktische Bedeutung zu. Man hat nämlich einer so schwierigen Unterscheidung von einer besonders schweren akustischen Erregbarkeit und von einem vollständigen, bleibenden akustischen Functionsausfalle bei Taubstummen stets eingedenk zu sein, damit nicht im einzelnen Falle jeder Hörversuch vielleicht für aussichtslos gehalten wird, wo thatsächlich die Möglichkeit eines Erfolges besteht. Damit erklären sich auch die paradox erscheinenden Beobachtungen, dass so mancher Taubstumme für musikalische Töne, besonders für solche von geringer Intensität, u. a. häufig für die verschiedenen Stimmgabeltöne taub ist, und dennoch bei den akustischen Uebungen mit Sprachtönen einen Hörerfolg erfährt, als Beweis, dass in diesem Falle für die betreffenden Töne keine Taubheit, sondern nur eine besonders träge Erregbarkeit bestand, die sich anfänglich nur starken Schallreizen zugänglich erwies und durch fortgesetzte Anregungen allmählich leichter auslösbar wurde.

Allerdings, wenn man die Hörprüfungen nur zum Nachweis eines relativen Hörvermögens verwenden will, wenn man beabsichtigt, eine mehr oder minder strenge Auslese unter den verhältnismässig gut hörenden Taubstummen zu treffen, um die Uebungen nur mit solchen vorzunehmen, dann ist auch die Verwendung schwächerer Schallquellen z. B. der Stimmgabeln und gedeckten Pfeifen ganz wohl geeignet. Zu dem Nachweis jedoch, ob in dem gegebenen Falle für den jedesmaligen Prüfungston eine Hörempfindung überhaupt, sei es auch nur eine Hörspur vorhanden ist, sind meiner Ansicht nach möglichst kräftige Töne unerlässlich.

---

[1]) Bei Stellung der Diagnose auf Tontaubheit in Fällen von späterer Ertaubung hat man sich in gleicher Weise vor einer Verwechslung von einem wirklichen vollständigen Tonausfall mit einer Perceptionsschwäche zu hüten. Bei Verwendung genügend starker Schallquellen ergibt sich, dass ein absoluter Tonverlust zumeist einzelne Töne oder eine ganze Tongruppe gegen die beiden Tongrenzen betrifft, also als Einengung des normalen Hörumfanges auftritt, indes eine Taubheit für einzelne Töne innerhalb des Hörbereiches viel seltener vorkommt, als es den Anschein hat, da in dem letzteren Falle zumeist nur eine besondere Hörschwäche für die betreffende Töne, aber kein vollständiger Hörverlust besteht. Ein etwaiges Hören von Obertönen muss bei solchen Prüfungen selbstverständlich berücksichtigt werden.

Anhang.

1. A., 15 Jahre alt, Knabe, taub von Geburt: links F_{-1}—f^4 deutlicher gehört als rechts; rechts F_{-1}—f^4 schwächer als links.

2. B., 11 Jahre alt, Knabe, taub von Geburt: links F_{-1}, G_{-1}, A_{-1} nicht, H_{-1} gehört (besser als rechts), so auch C—f^4; rechts F_{-1}, G_{-1}, A_{-1} nicht, H_{-1} gehört (schlechter als links), so auch C—f^4.

3. B. A., 10 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links F_{-1}—f^4 gehört; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1}—f^4 gehört.

4. G., 12 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört am linken Ohre alle Töne von F_{-1}—f^4 gut, am rechten Ohre alle Töne, doch schwächer als mit dem linken Ohr.

Versuche mit der Bezold'schen Tonreihe.

1. October 1897. Tiefste Stimmgabeltöne werden nicht gehört, auch nicht bei andauernder, möglichst kräftiger Einwirkung. G (90 Schwingungen) wird gehört. H—g wird nicht gehört, a—c^2 gehört, d^2—a^2 (Ende der Stimmgabelreihe) nicht gehört.

Es wird als Probe der Harmonikaton c gewählt, der gehört wird (Stimmgabel c wird nicht gehört); nach längerer Einwirkung von c wird ein Versuch mit der Stimmgabel c vorgenommen, die nunmehr gehört wird, so auch h—G.

Stimmgabel-Versuch.

22. October 1897. G wird gehört, H—d nicht, e—a'' gehört.

5. G., 7 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links F_{-1}, G_{-1} nicht gehört, A_{-1}—f^4 gehört; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht gehört, A_{-1}—f^4 gehört.

6. H., 12 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört mit dem linken Ohr alle Töne von F_{-1}—f^4, mit dem rechten Ohr alle Töne, doch die höheren schwächer als linkerseits.

7. H., 12 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden alle Töne gehört, rechts alle Töne gehört.

8. K., 8 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört links alle Töne schlechter als rechts; rechts alle Töne besser als links.

9. L., 8 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden F_{-1}—f_4 gehört, besser als rechts; rechts F_{-1} nicht gehört, G_{-1}—f^4 gehört, doch schwächer als links.

10. Sch., 8 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden alle Töne gehört, rechts alle Töne gehört.

11. Schw., 7 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden alle Töne gehört; rechts alle Töne gehört.

12. W., 12 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört links alle Töne, rechts alle Töne.

13. W., 11 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört links alle Töne besser als rechts; die hohen Töne schlechter als die tieferen und erst bei kräftiger, längerer Zuleitung; rechts alle Töne schlechter als links; besonders schwache Perception für die höheren und höchsten Töne.

14. W., 12 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört links alle Töne, besser als rechts; rechts alle Töne, schlechter als links.

15. B., 12 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: links werden alle Töne gehört, um so besser je höher der Ton ist; rechts F_{-1}—A nicht, H_{-1}—f^4 gehört, mit der zunehmenden Höhe immer besser.

16. F., 8 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört links alle Töne, deutlicher als rechts; rechts alle Töne, doch e^2—f^4 nur wenn man von den tieferen Tönen aus stufenweise auf e^2 und von da bis f^4 vorschreitet; wird nur 1 Ton übersprungen, oder springt man von c^2 auf e^2 über, anstatt von d^2 aus e^2 zu nehmen, so wird e^2 nicht gehört, so auch nicht irgend ein Ton zwischen e^2—f^4, wenn man sich nicht demselben vom Hörbereiche aus stufenweise nähert.

17. K., 9 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört links alle Töne, doch schwächer als rechts; gegen die höchsten Töne verschlimmert sich die Hörfähigkeit; rechts werden alle Töne besser als links gehört; gegen die höchsten Töne ist das Gehör zunehmend schlechter.

18. L., 8 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: links werden alle Töne gehört, rechts ebenfalls alle Töne.

19. M., 10 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört links alle Töne, doch viel schwächer als rechts; rechts alle Töne bedeutend besser als links.

20. S., 9 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört links alle Töne gut, besser als rechts; rechts alle Töne gut, doch schwächer als links.

21. S., 10 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört links alle Töne sehr gut, rechts alle Töne gut, schwächer als links.

22. A., 10 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Lebensjahre, in Folge von Typhus: links werden F_{-1} nicht, G_{-1}—d^4 gehört, doch schwächer als rechts; e^4, f^4 anfänglich nicht gehört, erst bei öfterer Zuleitung; rechts F_{-1} gehört, G_{-1}—d^4 gehört, besser als links: e^4, f^4 gehört.

23. Arm., 10 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 5. Lebensjahre, in Folge von Scharlach: links werden alle Töne gehört, schwächer als rechts, besonders schwach die höchsten Töne; rechts alle Töne besser gehört als links.

24. B., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Lebensjahre durch Sturz: hört mit dem linken Ohr F_{-1}—F besser als mit dem rechten Ohr, G, A anfänglich schlechter, bei wiederholtem Versuche aber besser als rechts; die Töne A—f^4 werden mit dem linken Ohr gut gehört; mit dem rechten Ohr F_{-1}—F schlechter als mit dem linken Ohr, besonders schlecht D, welcher Ton erst nach wiederholter, sehr kräftiger Einwirkung zur Perception gelangt; G, A beim 1. Versuche besser, bei wiederholtem Versuche schlechter als links.

25. F., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt durch Sturz im 1. Lebensjahre: links werden alle Töne gehört; rechts alle Töne gehört.

26. Fst., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Lebensjahre durch Typhus: links werden alle Töne sehr gut gehört; rechts alle Töne gehört,

schwächer als links, besonders die höchsten Töne von g^3—f^4 und diese nur dann, wenn man vom Hörbereiche aus auf diese stufenweise übergeht, also von d^3, e^3, f^3 auf g^3 etc.; sobald 1 oder 2 Töne übersprungen werden, ist von g^3—f^4 keine Perception auslösbar; bei stufenweiser Fortschreitung zeigt sich bis f^4 eine schwache, aber verlässliche Perception.

27. F., 14 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Jahre durch Meningitis: links werden alle Töne gehört, rechts alle Töne gehört.

28. G., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Jahre durch Typhus: links werden alle Töne sehr gut gehört; rechts F_{-1}—f^3 schwächer gehört als links, g^3—f^4 anfänglich nicht gehört, später jedoch schwach, bei längerer, kräftiger Zuleitung.

29. G., 9 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Sturz: links werden alle Töne gehört, doch schlechter als rechts; für die hohen Töne ist die Perception schlechter als für die tiefen; rechts werden alle Töne besser als links gehört.

30. K., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Jahre durch Meningitis: hört am linken Ohr alle Töne von Contra F—f^4; am rechten Ohre alle Töne.

31. K., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Scharlach: links werden alle Töne besser gehört als rechts; rechts alle Töne schwächer als links.

32. L., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Jahre durch Masern: links werden F_{-1}, G_{-1} nicht, dagegen A_{-1}—f^1 gehört, schwächer als rechts, dabei A_{-1} bis h^1 ziemlich gut, C^2—f^4 auffällig schlechter, besonders die Töne über c^3, die nur bei kräftiger und längerer Einwirkung zur Perception gelangen; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, die übrigen Töne gleich links, doch ist das Gehör rechts besser als links.

33. L., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt durch Sturz im 1. Jahre: links werden alle Töne gehört; rechts alle Töne.

34. N., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: links werden F_{-1} nicht, G_{-1}—f^4 gehört, besser als rechts; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1}—f^4 gehört, schlechter als links.

35. P., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt durch Scharlach im 4. Jahre: links werden F_{-1}—f^1 gehört, stärker als rechts, c^2—f^1 bedeutend schlechter gehört als die tieferen Töne; rechts alle Töne, doch bedeutend schlechter als links; besonders schlecht werden die Töne über c^2 gehört.

36. R., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt durch Typhus im 4. Jahre: hört links alle Töne; rechts alle Töne.

37. Rg., 11 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 6. Jahre durch Meningitis: hört links alle Töne; rechts alle Töne.

38. Schw., 10 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: links werden F_{-1}, G_{-1} nicht gehört, A_{-1}—f^4 schwächer als rechts; rechts F_{-1}—f^4 bedeutend besser gehört als links.



39. St., 15 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 4. Jahre durch Sturz: hört am linken Ohr alle Töne von F_{-1}—f^4; am rechten Ohr alle Töne.

40. St., 9 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Meningitis: hört links alle Töne; rechts alle Töne.

41. W., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 4. Jahre durch Meningitis: hört mit dem linken Ohr alle Töne, und zwar F_{-1}—H_{-1} schwach, C schlechter als rechts, D—H wie rechts, c, d schwächer als rechts, e wie rechts, f—c^1 schwächer als rechts, d^1 wie rechts, e^1—d^1 beim ersten Versuch schwächer als rechts, bei wiederholtem Versuche besser, schliesslich wieder schwächer, h^1—d^2 schwächer als rechts, e^2—f^4 stärker als rechts; mit dem rechten Ohr alle Töne, und zwar F_{-1}—H_{-1} schwach, C besser als links, D—H wie links c, d besser als links, e wie links, f—c^1 besser als links, d^1 wie links, e^1—a^1 beim ersten Versuche stärker als links, bei wiederholtem Versuche schwächer, schliesslich wieder stärker, h^1—d^2 stärker als links, e^2—f^4 schwächer als links.

42. W., 7 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 1. Jahre durch Meningitis: links werden alle Töne gehört; rechts alle Töne gehört.

43. W., 10 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Sturz: hört links F_{-1}—f^4 bedeutend besser als rechts; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1}—f^4 schwächer als links.

44. B., 14 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 3. Lebensjahre durch Meningitis: hört links alle Töne sehr deutlich; rechts alle Töne deutlich, etwas schwächer, als links.

45. Bl., 14 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 1. Lebensjahre durch Sturz: links werden F_{-1}—E nicht, F—f^2 schwach gehört, g^2, a^2 gehört, h^2 nicht (dagegen rechts); bei wiederholten Versuchen wird h^2 sehr schwach gehört, so auch die folgenden Töne c^3—f^4; rechts F_{-1}—E gehört, F—f^2 besser gehört als links, g^2, a^2 nicht gehört (dagegen links), h^2 gehört, links nicht), c^3—f^4 gehört.

46. B., 10 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: hört links alle Töne sehr deutlich; rechts alle Töne, doch schwächer als links.

47. F., 15 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 2. Lebensjahre durch Meningitis: hört mit dem linken Ohre alle Töne von F_{-1}—f^4, F_{-1} bis H werden deutlicher gehört als die Töne H, c, d u. s. w., doch bessert sich die Hörfähigkeit gegen die hohen Töne und erscheint auffällig gut für die höchsten Töne (der 4 gestrichenen Octave); mit dem rechten Ohre gleich dem linken Ohre.

48. F., 16 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 4. Jahre durch Meningitis: hört mit dem linken Ohr F_{-}—c^3 gleich dem rechten Ohr, besonders gut die tiefen Töne; d^3—f^4 schwächer als rechts; mit dem rechten Ohr F_{-1}—c^3 gleich dem linken Ohr, besonders gut die tiefen Töne; d^3 bis f^4 stärker als links.

49. F., 10 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 2. Jahre durch Scharlach: links werden alle Töne bedeutend besser gehört als rechts; rechts alle Töne, doch viel schwächer als links.

50. G., 12 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: links werden alle Töne gehört; rechts alle Töne gehört.

51. K., 8 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 6. Jahre durch Meningitis: hört links alle Töne, schwächer als rechts; allmähliche Gehörsabnahme gegen die höheren Töne; rechts alle Töne besser als links, Gehörsabnahme gegen die höheren Töne.

52. P., 12 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 1. Jahre durch Meningitis: hört links F_{-1}—f^4 besser als rechts; rechts F_{1-}—f^4, doch schwächer als links.

53. W., 8 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 4. Jahre durch Scharlach: hört links alle Töne gut; rechts alle Töne gut.

54. W., 11 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 1. Jahre durch Mittelohr-Entzündung: hört am linken Ohr F_{-1}—g^2 gut, a^2—f^4 schwächer; am rechten Ohr F_{-1}—g^2 gut, a^2—f^4 schwächer, doch besser als links.

55. K., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Sturz: links werden F_{-1}—f^4 gut gehört; rechts F_{-1}—d^1 gehört, schwächer als links, e^1—f^4 nicht gehört.

56. L., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Sturz: ist links für alle Töne taub; bei offenem rechten Ohr wird nach links hinüber gehört; rechts sehr gutes Gehör für alle Töne.

57. P., 16 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: hört am linken Ohre F_{-1}—D nicht, E—f^4 sehr schwach: am rechten Ohre alle Töne von F_{-1}—f^4 sehr gut.

58. B., 14 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links a) F_{-1}—c nicht gehört, d gehört (bei wiederholten Versuchen), e—d^1 sehr schwach e^1, f^1 nicht gehört, dagegen bei wiederholten Versuchen zeitweise schwach gehört, nur bei langer, kräftiger Tonzuleitung; g^1 ziemlich deutlich, a^1 nicht, h^1 schwach gehört; wenn hierauf a^1 einwirkt, wird auch dieser Ton schwach gehört, doch nach längerer Prüfungspause wieder a^1 nicht, ausser h^1 geht vorher; c^2—g^2 deutlicher als rechts, a^2—c^3 schwach (rechts nicht), d^3—f^4 nicht; b) einige Tage später: A_{-1} bis f^3 werden gehört, g^3—f^4 nicht; c) 12 Wochen später: A_{-1} bis e^3 werden gehört, f^3 nicht, g^3—h^3 undeutlich, c^4—f^4 nicht. Rechts a) F_{-1}—c nicht gehört, d nicht gehört (dagegen links bei allen Versuchen); e—d^1 sehr schwach, e^1, f^1 nicht gehört, bei wiederholten Versuchen sehr schwach und nur, wenn vorher g^1 eine Hörerregung veranlasst hat (so auch links); g^1 ziemlich deutlich, a^1 nicht, h^1 schwach gehört, dann auch a^1, wie links, c^2—g schwächer als links, a^2—f^4 nicht; b) einige Tage später: F_{-1}—F nicht, G—h^2 gehört, c^3 bis f^4 nicht; c) 12 Wochen später: A_{-1} bis h^3 alle Töne gehört, besser als links; g^3 nur undeutlich, noch schwächer a^3 und h^3; von c^4 an besteht vollständige Taubheit.

59. F., 13 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links F_{-1}—E werden nicht, dann wieder gehört, dagegen rechts nicht; F—h um so besser, je höher der Ton ist (umgekehrt wie rechts), c^1—h^3 gehört, c^3, d^3 nicht gehört,

dabei aber stets Schwindel (nur vom linken Ohr aus), e^3—f^4 nicht gehört, kein Schwindel dadurch ausgelöst; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1} bis E gehört, bei wiederholtem Versuche wieder nicht gehört; F—h um so schlechter, je höher der Ton ist (umgekehrt wie links), c^1—f^4 nicht gehört.

60. L., 10 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden F_{-1}—g^3 gehört, besser als rechts, dabei abnehmendes Gehör gegen die höheren Töne, a^3—f^4 nicht gehört; rechts wie links, nur schwächeres Gehör.

Bezold's Tonreihe.

Tiefste Stimmgabeltöne bis d werden nicht gehört, d als Endton der grösseren Stimmgabel wird nicht gehört, wohl aber derselbe Ton, der bei der nächstfolgenden Stimmgabel der erste Ton ist; e anfänglich nicht gehört, doch später bei längerer Einwirkung; so auch f und g, die erst nach langer Zuleitung gehört werden; a wird nicht gehört, auch bei langer Zuleitung, doch tritt die Perception ein, wenn vorher der betreffende Harmonikaton a, der deutlich gehört wird, einwirkte; h—a^2 werden nicht gehört.

61. P., 14 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört links F_{-1} und G_{-1} nicht, A_{-1} schwächer als rechts; von H_{-1} erscheint das Gehör mit der zunehmenden Höhe der Töne stets schlechter; von b^1 an, bei Wiederholung der Versuche von a^1 an bis f^1 zeigt sich eine vollständige Taubheit, ausser für c^2, welcher Ton nur mit dem linken, nicht aber mit dem rechten Ohr gehört wird; rechts F_{-1} und G_{-1} nicht, A_{-1} stärker als links; von H_{-1} abnehmendes Gehör bis a^1 oder h^1 gleich links; von da bis f^4 vollständige Taubheit.

62. Sch. 14 Jahre alt, Knabe, taub geboren: hört am linken Ohr nur F_{-1}—A_{-1}, die Töne G_{-1}—f^4 nicht; am rechten Ohr nur F_{-1} bis A_{-1}.

63. T., 9 Jahre alt, Knabe, taub geboren: links werden F_{-1} —c^2 gehört, d^2—f^1 nicht; rechts F_{-1}—a^3 gehört, h^3—f^4 nicht.

64. B., 13 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 3. Jahre durch Meningitis: hört links F_{-1}— g, doch gegen g allmählich schlechter, a nicht, h nicht. c^1—h^1 werden gehört, c^2—d^4 nicht, e^4, f^4 gehört; b) eine Woche später: F_{-1}—f^2 gehört, g^2—h^2 nicht, dagegen gehört, wenn man vom Hörbereich der höheren Töne c^3 und d^3 aus auf h^2 a^2 und g^2 übergeht, c^3—h^3 nicht, bei Wiederholung c^3 gehört, c^4 gehört, d^4 nicht, e^4 gehört; c) 12 Wochen später: Contra A bis a gehört, h nicht, c^1, d^1 gehört, e^1—f^1 nicht. Rechts a) F_{-1}—g sowie links, jedoch besser als am linken Ohr; a nicht (eine Woche später gehört) h gehört, c^1—h^1 gehört, c^2—g^2 gehört, a^2 nicht, h^2 gehört, c^3 nicht, d^3, e^3 gehört, f^3 bis d^4 nicht, e^4, f^4 gehört gleich links; b) eine Woche später: F_{-1} bis e^2 gehört, f^2—h^2 nicht gehört, c^3—g^3 gehört, a^3—d^4 nicht, e^4, f^4 gehört; c) 12 Wochen später: Contra A bis g gehört, a, h nicht, c^1, d^1 gehört, e^1—f^1 nicht.

65. N., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: hört links a) F_{-1}—A_{-1} nicht, H_{-1}—e nur bei wiederholt stark zu-

geführten Tönen, f nicht, g wird gehört. a schwächer als rechts, h—h^1 nicht, c^2 sehr schwach, d^2 gehört, aber nur bei lang dauernder, kräftiger Einwirkung, e^2 gehört, f^2—a^2 nicht, h^2 gehört (rechts nicht); c^3 nicht, d^3 gehört, e^3—g^3 nicht, a^3 gehört (rechts nicht), h^3 nicht (dagegen rechts), c^4—f^4 gehört; b) 12 Wochen später: Contra F bis Contra A nicht, H_{-1}—e^2 alle Töne gehört, f^2—a^2 nicht, h^2 schwach, c^3 gut, d^3 sehr schwach, e^3 nicht, f^3, g^3 schwach, a^3 nicht, h^3 schwach, c^4, d^4 nicht, e^4, f^4 gehört. Rechts F_{-1}—A_{-2} nicht, H_{-1} bis e gleich links; f wird gehört (links nicht), g wird gehört (gleich links), a besser als links, h—h^1 gehört, c^2 besser als links, d^2 sehr schwach gehört; e^2 gehört, f^2 gehört, g^2, a^2 nicht, h^2 nicht (dagegen links); c^3 nicht, d^3 gehört, e^3 nicht, f^3 gehört (links nicht), g^3 nicht, a^3 nicht (dagegen links), h^3 gehört (dagegen links nicht, c^4—f^4 gehört; b) 12 Wochen später: Contra F bis A_{-1} nicht, H_{-1}—e^2 gehört, f^2—a^2 nicht, h^2 schwach, c^3 gut, d^3, nicht, e^3, f^3 sehr schwach, g^3, a^3 nicht, h^3 schwach, c^4 nicht, d^4—f^4 gehört.

66. S., 15 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 2. Jahre durch Meningitis: links werden F_{-1}—C nicht gehört; von D an werden die Töne gehört (rechts besser als links), doch mit der zunehmenden Höhe des Prüfungstones immer schwächer bis a^3; h^3 wird bald gehört, bald wieder nicht, c^4—f^4 auffällig besser; rechts F_{-1} und G_{-1} nicht, A_{-1} – C gehört (links nicht); von D an werden bis f^4 alle Töne gehört, doch die höheren Töne immer schwächer als die tieferen bis auf c^4—f^4, die bedeutend besser gehört werden; am rechten Ohr ist das Gehör bedeutend besser als am linken.

67. W., 12 Jahre alt, Knabe, ertaubt im 4. Jahre durch Meningitis: hört links F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1}—D schwach, E nicht, F—H sehr schwach, c—h nicht, c^1 wird gehört, d^{-1}—f^4 nicht; rechts F_{-1}, G_{-1} nicht, A_{-1}—D schwach, doch besser als links, E schwach, F—H sehr schwach, doch besser als links, c—h gehört (links nicht), c^1 gehört, d^1 nicht, e^1—e^3 gehört (links nicht), f^3 nicht, g^3—f^4 gehört (links nicht.)

68. B., 12 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: hört mit dem linken Ohr: a) F_{-1} und G_{-1} nicht, A_1—d^2 gut, e^2 gut, f^2 nicht (wird rechts gehört), g^2—f^4 nicht; b) 12 Wochen später: F_{-1}—f^2 gut, g^2—d^3 etwas schwächer, e^3—f^4 nicht; am rechten Ohr: a) gleich dem linken Ohr F_{-1} und G_{-1} nicht, dagegen A_{-1} – d^2 gut, e^2 nicht (wird links gehört), f^2 gut, g^2—f^4 nicht; b) 12 Wochen später: F_{-1}—e^2 gut, f^2 schwach, g^2—c^3 schwächer, d^3—f^4 nicht.

69. F., 13 Jahre alt, Mädchen, taub geboren: links werden F_{-1}—h^2 schwach gehört, schlechter als rechts, c^3 nicht (12 Wochen später gehört, d^3—a^3 gehört, h^3—f^4 nicht (h^3 12 Wochen später gehört); rechts F_{-1} bis h^2 schwach, besser als links; c^3 gehört, d^3—a^3 gehört (links nicht), c^4—f^4 nicht.

70. S., 11 Jahre alt, Mädchen, taub geboren; links werden F_{-1}—H nicht, C—h^2 schwach; bei c^3 beginnt vollständige Taubheit bis f^4; rechts F_{-1}—H nicht, C—h^2 schwach, c^3—f^4 nicht.

71. G., 15 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 8. Jahre durch Meningitis: hört mit dem linken Ohr: a) F_{-1}—H_{-1} nicht, C und D werden gehört, E nicht (dagegen rechts), F nicht, G wird gehört, A—e werden gehört; f nicht, g wird gehört, a sehr schwach, c—e^1 werden gehört, f^1 wird nicht gehört (dagegen rechts), g^1 nicht, a^1 nicht (dagegen rechts), h^1 schwächer als rechts, c^2—d^3 sehr schwach, e^3—a^3 werden nicht gehört (dagegen rechts), h^3 nicht, c^4, d^4 sehr schwach, e^4, f_4 nicht. Das rechte Ohr hört F_{-1} und G_{-1} nicht, dagegen A_{-1}; der nächste Ton H_{-1} wird nicht gehört, C—E werden gehört, F nicht; G wird nicht gehört (dagegen links); A wird gehört, H nicht (dagegen links, c, d nicht (dagegen links), e wird gehört (doch schwächer als links), f nicht, g nicht (dagegen links), a sehr schwach, c—d^1 nicht (dagegen links, e^1 wird gehört, f^1 wird gehört (dagegen links nicht), g^1 nicht, a^1 wird gehört (dagegen links nicht), h^1 besser als links, c^2—d^3 sehr schwach, e^3—a^3 werden schwach gehört (dagegen links nicht), h^3 nicht; $c^3{}_1$ d^4 schwach, besser als links, e^4, f^4 schwach (links nicht). b) 2. Versuch eine Woche später: links F_{-1}—d^1 gehört, e^1—f^4 nicht gehört; rechts H_{1-}—f^4 gehört. c) 3. Versuch, 12 Wochen später: links F_{-1} bis e^3 gehört, f^3 nicht, g^3 schwach, a^3—f_4 nicht; rechts F_{-1} a^3 gehört, h^3 nicht, c^4—f^4 gehört.

72. A., 15 Jahre alt, Mädchen, ertaubt im 2. Jahre durch Typhus: ist links für alle Töne taub; rechts für alle Töne taub.

II. Ueber die praktische Durchführung der methodischen Hörübungen in Taubstummen-Schulen.

Auf der 7. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft hielt Passow[1]) einen Vortrag: «Ueber Ohrenheilkunde und Taubstummenwesen» und besprach dabei auch meine methodischen Hörübungen. Von der Art und Weise, in der dies geschah, will ich ganz absehen und auch nicht weiter die Frage erörtern, ob meine Behauptung, dass das Hörvermögen durch Uebungen gebessert werden könne, thatsächlich, wie Passow meint, widerlegt ist. Weitere Untersuchungen werden darüber wohl Klarheit schaffen. Die Hauptsache bleibt ja doch, dass, wie ich zu meiner grossen Freude ersehe, meine Anregung zu methodischen Hörübungen immer weitere Kreise ergreift und die damit erzielbaren bedeutenden Vortheile mehr und mehr erkannt und gewürdigt werden.

Nur eine Stelle im Vortrage Passow's möchte ich hervorheben; diese lautet:

«Das Misstrauen der Lehrer gegen Urbantschitsch hat sich nun leider, wie ich mich überzeugen konnte, auch gegen Bezold ge-

---

[1]) S. Verhandlungen der Deutsch. otolog. Ges., herausgegeben v. Bürkner, Jena 1898, pag. 52.

wandt, und es erfordert ausserordentliche Schwierigkeiten, sie davon zu überzeugen, dass trotz der scheinbaren Aehnlichkeit zwischen den Lehren Bezold's und Urbantschitsch's beide, was die praktische Durchführung anbelangt, grundverschieden von einander sind. Namentlich glauben die Lehrer immer noch, dass Bezold bei allen Kindern Hörübungen vornehmen will und dass die bisherige Art des Unterrichts, d. h. das Ablesen vom Munde, gänzlich wegfallen soll. Beides ist falsch».

Ich habe demgegenüber Folgendes zu bemerken: In meinen Mittheilungen über die methodischen Hörübungen machte ich auf deren Bedeutung für Taubstumme und für Ertaubte im späteren Lebensalter aufmerksam und hob besonders hervor, dass sogar in Fällen von anscheinend vollständiger Taubheit Hörerfolge möglich seien, weshalb ich auch, ohne vorausgeschickte Versuche, keinen Fall als unfähig für eine Hörbesserung von vornherein bezeichnet wissen wollte. Die nachträglich in der Döblinger und in letzterer Zeit in der israelitischen Taubstummenschule in Wien angestellten Versuche bestätigten meine Angabe, da in den genannten Anstalten die Hörübungen unter anderem auch mit einigen vorher als ganz taub erachteten Zöglingen vorgenommen und dabei bemerkenswerthe Hörerfolge erzielt wurden.

Die grosse Anforderung an Zeit und physische Kraft, welche die methodischen Uebungen erfordern, vor allem bei tief darniederliegendem Hörvermögen, machen es jedoch in der Schule dem einzelnen Lehrer derzeit unmöglich, alle Kinder zu den Uebungen heranzuziehen, und so habe ich es auf der Naturforscher-Versammlung im Jahre 1894 als eine hoch zu rühmende Opferwilligkeit der Döblinger Taubstummen-Lehrer bezeichnet, dass diese die Uebungen an der verhältnissmässig grossen Anzahl von 60 (unter 150) Zöglingen vornahmen.

Als vor zwei Jahren mit den Hörübungen in der unter der Direction des Herrn Dr. Brunner stehenden israelitischen Taubstummenschule in Wien begonnen wurde, war es vor allem von Wichtigkeit dem Curatorium dieses Privatinstitutes einen Beweis von der grossen Bedeutung dieser Uebungen zu liefern, um deren obligatorische Einführung zu erreichen. Zu diesem Zwecke wurde in jeder Klasse eine Auswahl unter den relativ besthörenden Zöglingen getroffen, so zwar, dass in den einzelnen Klassen unter 10—12 Schülern, je nach dem vorher ermittelten Hörvermögen, 2, 3 oder 4, ausnahmsweise mehr, zu den Hörübungen herangezogen wurden; in Summa ca. 30 unter 80 Zöglingen. Mit dieser Anzahl stellten 7 Lehrer täglich $^1/_2$ stündige Uebungen an und erzielten

damit binnen einigen Monaten so auffällige Hörerfolge, dass nunmehr die Hörübungen in dieser Anstalt obligatorisch eingeführt sind.

Gleich wie früher [1]) an der Döblinger Schule, so haben in den letzten zwei Jahren an der israelitischen Taubstummen-Anstalt zahlreiche Aerzte und Taubstummenlehrer diese Uebungsstunden besucht, die Vorgangsweise kennen gelernt und weiter geübt. Wie ich vielen, theils privaten, theils veröffentlichten Berichten entnehme, werden damit an einer grösseren Anzahl von Taubstummenschulen innerhalb und ausserhalb Oesterreichs sehr ermunternde Erfolge erzielt.

Eine ähnliche Uebungsmethode dürfte im wesentlichen auch in der Münchener Taubstummenschule eingehalten werden und also kaum »was die praktische Durchführung anbelangt, grundverschieden« von der Wiener Methode sein.

Der Taubstummenschule in Döbling (Wien) in erster Linie, und in neuerer Zeit auch der israelitischen Taubstummenschule in Wien muss also wohl das Verdienst ungeschmälert bleiben, dass durch sie die praktische Durchführbarkeit der methodischen Hörübungen in Schulen zuerst erwiesen wurde, und die betreffenden Herren Taubstummenlehrer mögen für ihre ausserordentlichen Bemühungen und aufopfernde Geduld bei den ersten Versuchen und bei der weiteren Vornahme dieser Hörübungen die grösste Genugthuung darin finden, dass sie bahnbrechend an einem Humanitätswerke thätig waren, dessen segensvolle Bedeutung für die Taubstummen immer deutlicher hervortritt.

Gegenwärtig, wo für viele Fachkreise erst der Nachweis zu erbringen ist, was die methodischen Hörübungen zu leisten im Stande sind, ist es gewiss ganz angezeigt, dieselben mit wenigen auserlesenen Fällen zu beginnen, da ja selbstverständlich die damit erzielbaren Erfolge um so auffälliger sein müssen, je besser das Hörvermögen des Taubstummen ist, und je längere Zeit der Lehrer dem einzelnem Falle widmen kann. Haben sich dann später, wie zu erwarten steht, die Hörübungen die allgemeine Anerkennung erworben, dann werden sich wohl Mittel und Wege finden, immer mehr Fälle zu denselben heran-

---

[1]) Vor $1\frac{1}{2}$ Jahren wurden in der niederösterreichischen Landes-Taubstummenschule in Döbling die Extrastunden für die methodischen Hörübungen behördlich abgestellt und in den Rahmen des übrigen Schulunterrichtes verwiesen, womit die Hörerfolge an dieser Schule, hoffentlich nur vorübergehend, in einen traurigen Verfall gerathen sind; gegenwärtig ist nur die israelitische Taubstummenschule in Wien als jene Anstalt zu bezeichnen, in der die methodischen Hörübungen mustergiltig vorgenommen werden.

zuziehen, dann wird man sich von der Richtigkeit meiner Behauptung überzeugen, wie überraschend schöne Hörerfolge zuweilen selbst in den anfänglich desperat erscheinenden Fällen möglich sind. Ich hoffe zuversichtlich, einmal meinen Wunsch erfüllt zu sehen, dass kein Fall von Taubstummheit gleich von vornherein von den Hörübungen ausgeschlossen bleibt, sondern erst durch einige Zeit erprobt wird, und dass die Hörversuche erst dann fallen gelassen werden, wenn man sich von deren Wirkungslosigkeit vorher überzeugt hat. Vorläufig lassen sich dazu, wie schon früher erwähnt, nur einzelne Fälle heranziehen; eher als in Schulfällen fände sich in privaten Fällen Gelegenheit, an diesen die von mir empfohlenen Versuche vorzunehmen.

Die Herren Taubstummenlehrer werden also wohl aus diesen Ausführungen ersehen, dass ich bei der Durchführung der methodischen Hörübungen in Schulen stets, wie ich glaube, den praktischen Standpunkt eingenommen und das Erreichbare vor Augen gehalten habe, dass es mir nicht eingefallen ist, überstürzt vorzugehen. Ja, wenn in einer Klasse sogar nur 1 oder 2 Schüler zu den Uebungen herangezogen werden konnten, erachtete ich es immer noch für besser, dass die Vortheile der Uebungen wenigstens einzelnen zu Theil wurden, als dass diese ganz unterblieben wären. Ich weiss sehr gut, dass bei einem so opfervollen Berufe, wie der des Taubstummenlehrers ist, die Vornahme der methodischen Hörübungen, wenn auch nur an einer beschränkten Anzahl von Taubstummen, weitere grosse Anforderungen an den Lehrer stellt. Die Opferwilligkeit, mit der nunmehr so viele Taubstummenlehrer sich dieser grossen Mühe mit Eifer und Ausdauer unterziehen, hat stets meine volle Anerkennung und Bewunderung erregt.

Was die Angabe Passow's anbelangt, dass die Taubstummenlehrer fürchten, durch die methodischen Hörübungen werde eine Verdrängung des Ablesens vom Munde beabsichtigt, so weiss ich nicht, welche Taubstummenlehrer damit gemeint sein können, zweifellos aber nur solche, die sich ebenfalls nicht über die Wiener Vorgangsweise, sei es auch nur ganz oberflächlich, informirt haben. Anlässlich der Vorstellung geübter Taubstummen durch die Döblinger Taubstummenlehrer in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte in Wien, am 27. April 1894, bezeichnet es der damalige Referent der niederösterreichischen Landes-Taubstummenschule in Döbling, Herr Professor Lustkandl, sogar als einen Vorzug der methodischen Hörübungen, dass sie einerseits auf den Lautirungsunterricht fussen, andererseits berufen sind, auf diesen fördernd einzuwirken.

Herr Director Lehfeld, einer unserer tüchtigsten und erfahrensten Taubstummenlehrer, der sich bekanntermaassen mit der Einführung der Hörübungen in die Döblinger Taubstummenschule so grosse Verdienste erworben hat und zuerst den Beweis erbrachte, welch schöne Erfolge mit den Hörübungen auch in Schulen erzielt werden können, spricht sich über die Beziehungen der Hörübungen zur Lautsprache in folgender Weise aus: «Die Hörübungen sind geradezu ein Sieg der Lautsprach-Methode und deshalb sind wir verpflichtet, dieselben in unseren Unterricht einzuführen. Wäre es denn überhaupt möglich, akustische Uebungen mittelst der Sprache zu betreiben, wenn unsere Schüler nicht vorher in der Lautsprache unterrichtet, im Sprechen geübt worden wären? Und wenn es nun gelänge, auf erfreuliche Resultate hinzuweisen, wäre dies nicht auch ein schlagender Beweis von der Richtigkeit und Naturgemässheit unserer Methode? Es ist damit aber auch zugleich aufs Deutlichste bewiesen, dass die akustischen Uebungen in die Taubstummenschule gehören und als ein ständiger Unterrichtszweig zu gelten haben»[1]).

Derselbe Autor äussert sich ferner an einer anderen Stelle seiner Abhandlung in folgendem Sinne:

»Ebenso grundlos ist die Meinung, dass wir den ganzen Unterricht auf die Hörübungen aufbauen und somit eine neue Methode für den Taubstummen-Unterricht erfinden wollen. Nichts von alledem kommt den Förderern der Hörübungen in den Sinn. Der Taubstummen-Unterricht bleibt in seinem Wesen und in seiner Ausdehnung bestehen wie bisher, nur möchten wir einen neuen Factor zur Wahrnehmung der Sprache und zum Verkehr durch die Hörübungen einfügen«[2]).

Noch eine andere Stelle aus der Abhandlung desselben Autors scheint mir für das Thema dieser Besprechung besonders erwähnenswerth:

»Es ist keineswegs gemeint, dass die Hörübungen auch auf alle total tauben Kinder ausgedehnt werden sollen, denn dazu fehlt in

[1]) Die Hörübungen in der Taubstummenschule, von A. Lehfeld, Wien, 1895, pag. 13, s. ferner S. 17, Selbstverlag. In Commission bei A. Pichlers Wwe. & Sohn in Wien, V., Margarethenplatz 2.

[2]) l. c. S. 20, s. auch 13. Jahresbericht der niederösterreichischen Landes-Taubstummenschule in Ober-Döbling bei Wien, Schuljahr 1893—94, pag. 5—20.

der Taubstummenschule, besonders in grösseren Anstalten, die Zeit. Eine Probe mit diesen Kindern wird in kurzer Zeit ergeben, welche Schüler von den Hörübungen auszuscheiden sind, oder welche einigen Erfolg versprechen. Bei gar manchen der sogenannten total tauben Kindern würden die Hörübungen zur Plage für Lehrer und Schüler werden und die Erfolge in gar keinem Verhältniss zu der aufgewendeten Zeit und Mühe stehen. Diese werden auch nie dahin gelangen, ihre eigene Stimme zu vernehmen, was für uns in der Taubstummenschule zur Verbesserung der Aussprache die Hauptsache bleibt.

Uebrigens sind uns auch Fälle vorgekommen, die Anfangs ganz incurabel erschienen und nach einigen Monaten bei neuerlich aufgenommenen Versuchen dennoch als zu Gehörübungen geeignet erkannt werden mussten und wirklich zu günstigen Resultaten führten«.

Da ich meine ersten Versuche mit den methodischen Hörübungen in Taubstummenschulen im Vereine mit Herrn Director Lehfeld angestellt habe, und wir beide über die dabei einzuschlagende Vorgangsweise unter einander stets vollkommen übereinstimmten, schien es mir nicht ohne Interesse in Bezug der Hörübungen die Anschauungen Lehfeld's aus dem Jahre 1894 und 1895 der Eingangs dieser Abhandlung angeführten Bemerkung Passow's aus dem Jahre 1898 gegenüberzustellen. Wer sich über die Art der praktischen Durchführung der methodischen Hörübungen in Wien und über die Gesichtspunkte, von denen aus diese Uebungen geleitet werden, Aufklärung verschaffen will, wird diese in den erwähnten Abhandlungen Lehfeld's, sowie in den später erschienenen Aufsätzen von Bürklen[1]) und Director Dr. Brunner[2]) klar dargestellt finden.

---

[1]) Bürklen: Der Stoff der Hörübungen nach seinem akustischen Werte und seiner sonstigen Verwendbarkeit, 15. Jahresbericht der nieder-österreichischen Landes-Taubstummenschule in Döbling; Schuljahr 1895—96, pag. 9—47.

[2]) Dr. Brunner: Die methodischen Hörübungen in der Taubstummenschule, Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 35.

XV.

Ohrensausen.

Von Dr. Rudolf Panse in Dresden-Neustadt.

In der Besprechung meiner Arbeit über Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster [1]) im Archiv f. O. wurde mir der Vorwurf gemacht, dass ich das bei Fensterstarrheit auftretende Ohrensausen zu kurz behandelt hatte. Abgesehen davon, dass ich ja eben nur die Schwerhörigkeit zu besprechen beabsichtigte, waren die bisherigen Beobachtungen zu ungenau um als sichere Unterlage weiteren Forschens zu dienen. Ich habe nun die mir vorkommenden Fälle möglichst genau und nach einheitlicher Form untersucht und zur Ergänzung die Fachschriften durchforscht.

Ohrgeräusche bei Gesunden.

Hensen in seiner Abhandlung über die Physiologie des Gehörs [2]) unterscheidet zwei Gruppen von Geräuschen:

I. Tiefere dumpfe, die vorzugsweise im Mittelohr entstehen, z. B. das Knacken beim Gähnen, der dumpfe Ton beim Einstecken des Fingers in den Gehörgang, ein fortgeleitetes Muskelgeräusch, das aber von Helmholtz als tiefer Resonanzton C des Trommelfellapparates aufgefasst wird, ein bei tetanischer Contraction des Tensor auftretender Muskelton etwa 10—12 Stösse in der Sekunde. Schon geringe Exudatmassen können Leitungswege herstellen, um dem Paukenapparate in störender Weise Bewegungen mitzutheilen. Ebenso mangelnde Ableitung von Bewegungen nach der äusseren Luft zu, durch abnorme Spannungen des Trommelfells oder der Bänder. In der Stille und beim Verschluss des Ohres können auch die Pulsationen des Herzens und der Arterien, Inspirations- und Venengeräusche gehört werden.

II. Hohes Klingen soll auch durch Zuleitung durch Stapes, Fen. rot. oder wenigstens Labyrinthwasser zu Stande kommen, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass bei der ziemlich gleich bleibenden Tonhöhe des Tinnitus, nur ein, an bestimmter Stelle der Membr. basilaris anliegendes Gefäss die Erschütterung bewirke. Es liesse sich schlecht mit den sonstigen Erfahrungen an den anderen Sinnesorganen in Einklang bringen, dass das Labyrinth durch einfaches hohes Klingen auf Reizung reagire.

---

1) Bei Gustav Fischer, Jena.

2) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XVI, 1898.

Preyer und Brunner sagt: 1) der Muskelton geht nicht über A — 2 = 27 Schwingungen, 2) der Ton ist weniger gleichmässig und glatt als flatternd, 3) ist nicht so gleichmässig anhaltend wie der vom Blutstrom herrührende. Er ist zu hören beim Gähnen. — Nach Schwartze[1]) ist das Sausen bei festem Zusammenpressen der Kiefer als Muskelgeräusch aufzufassen.

Lucae[2]) bemerkte bei angestrengtem besonders nächtlichem Arbeiten häufig links ein hohes leises Klingen besonders bei Rachenkatarrh. Es ist jedesmal f^3 oder genauer:



Anschlagen der Töne auf dem Clavier verstärkt die subjectiven Töne nicht. Valsalva nach aussen vertreibt die Töne meist auf mehrere Tage. Derselbe Ton ist durch festes Zudrücken des äusseren Gehörgangs zu erzeugen als Begleiter des bekannten viel tieferen rhythmischen Summens. L. leitet es vom positiven Labyrinthdruck ab.

Dieselbe Beobachtung, auch bei angestrengtem Arbeiten konnte ich an mir machen, der Ton war meist g^3, fis^3, verschwand aber nur für kurze Zeit durch Valsalvas Versuch und hält auch oft Tage lang an, besonders bei Rachenkatarrhen. Hier schienen sich also leichte Mittelohrkatarrhe mit Ueberempfindlichkeit des Hörnerven zu vereinigen.

Lucae[3]) sagt: Das Ohrenklingen, welches zuweilen bei Normalhörigen auftritt, liegt bei h^3, c^4, e^4, dem Eigenton des äusseren Gehörgangs. Es handle sich um ein durch tonischen Krampf des Tensor tympani hervorgerufenes Selbsttönen der Luftsäule im äusseren Gehörgang. Dagegen spricht, dass Klingen auch bei Verlust des Trommelfelles vorkommt und bei Ausfüllen des Gehörganges (Kiesselbach). Aehnlich wie Lucae schreibt Schwartze[4]): Ohrentönen bei Gesunden tritt auf bei Störungen der Circulation, Gemütsbewegungen, geistiger Ueberanstrengung, nach lange andauernden monotonen Schalleindrücken.

---

1) Arch. f. Ohrenheilk. III, pag. 332.

2) Arch. f. Ohrenheilk. IV, pag. 29.

3) Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft. Berlin, 20. März 1884. Ref. Arch. f. Ohrenheilk. XXII. 1898.

4) Schwartze, Ref. in Arch. f. Ohrenheilk III, pag. 332 aus Berl. Klin. 1866. 12/13.

Auch bei Normalhörenden kommen das ganze Leben dauernde Geräusche vor, wohl in Folge vor Anomalien des Geiässverlaufes.

Hyrtl[1]) beschreibt seltene Fälle, in denen die A. stylomastoidea durch die Steigbügelschenkel verläuft Durch sie könnten natürlich auch Geräusche entstehen.

Weil[2]) nimmt ein physiologisches Geräusch ähnlich dem Sieden einer Gasflamme an, also wohl in hohen Tonlagen liegend, das er bei sich und normalhörenden Bekannten beobachtete.

Ich konnte an mir zweimal ohne jede Veranlassung, von selbst auftretendes Ohrenklingen mit Stimmgabeln prüfen, und fand einmal c^7 einmal g^3.

Nach Gottstein[3]) betonte zuerst Lucae, dass bei kräftigen Zusammenziehungen irgend einer Gruppe mimischer Gesichtsmuskeln, besonders des orbicularis palpebrarum auch der Stapedius zur Contraktion angeregt werden kann, was sich subjektiv durch eine Gehörempfindung, objektiv durch Bewegung des Trommelfells nach aussen zu erkennen giebt. Hitzig, nach ihm Bernhard und Berger beobachteten bei Facialislähmung, dass beim Versuch die absolut gelähmten Gesichtsmuskeln zu bewegen ein tiefes Summen im Ohr entsteht durch Zusammenziehen des Stapedius. Berger sah bei cerebraler Hemiplegie, bei dem Versuch den gelähmten linken Arm zu heben, einen lauten deutlichen Ton verspüren für die Dauer des Innervationsversuches.

Samuel Sexton[4]) führt ausser den bekannten Ursachen Reibung der Gelenkflächen der Gehörknöchelchen an.

Kiesselbach[5]) führt aus: Das entotische Klingen entsteht bei normalem Ohr bei galvanischer Reizung des Hörnerven, sowie gegen Schluss des Gähnaktes bei Normalen und catarrhalisch Schwerhörigen. Bei galvanischer Reizung ist es unabhängig von dem Vorhandensein des Trommelfells, Unversehrtheit der Gehörknöchelchenkette oder deren Zusammenhang mit den Binnenmuskeln des Ohres. Denn Urbantschitsch beobachtete galvanische Klangempfindung bei isolirt stehendem Steigbügel nach Tenotomie des Stapedius. Das Klingen gegen Schluss des

1) Vergleichend anatomische Untersuchungen, pag. 41.
2) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1882, pag. 35.
3) Arch. f. Ohrenheilk. XVI, pag. 62.
4) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XVII, pag. 128.
5) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1886, pag. 4.

Gähnens betrachtet Kiesselbach als Folge einer durch Contraktion des Tensor tympani veranlassten Reizung der Acusticus-Endigungen.

Denn: 1. Es fehlt bei unbeweglichem oder fehlendem Hammer;

2. Druck auf den Stapes macht einen jedenfalls sehr ähnlichen Klang, Kratzen des Prom. nur in einem Fall, wo ein Sequester des Prom. am Rande beider Fenster lag. (Ich fand keinen Unterschied zwischen Druck auf Stapes oder Promontorium.)

3. Brunner beobachtete das Klingen auch bei Politzer's Verfahren, wenn auch nicht constant.

Kiesselbach[1]) schreibt: Durch Einwirkungen der verschiedensten Art, galvanischen wie mechanischen entsteht ein hohes Klingen im Ohr, welches wahrscheinlich für jedes einzelne Individuum eine andere, bei diesem selbst aber unter sonst gleichen Umständen dieselbe Tonhöhe hat, und dem Resonanztone des schallleitenden Apparates entspricht. Dieser Klang entspricht einem objektiv vorhandenen Tone, „da er durch Verschluss des Gehörgangs bemerkbar gemacht, sowie, wenn er bereits vorhanden, auf dieselbe Weise (ohne Veränderung der Tonhöhe) verstärkt gehört wird. Eine Veränderung der Tonhöhe wird aber durch Veränderung der Zustände im Mittelohr herbeigeführt.“ Die Verschiedenheit der Tonhöhe bei den Einzelnen beruht auf Verschiedenheit der lufthaltigen Räume.

Kiesselbach berichtet über die Höhe des Klingens in Folge Galvanisation bei verschiedenen Personen: Brenner g^1, c^1, Brunner c^1, Hagen c^4, ein Patient f^4, er selbst links a^4, rechts f^4.

Das spontane Klingen fand Brenner hoch als f^3, Lucae c^4, Kiesselbach links a^4, rechts h^4, eine Patientin von ihm f^4.

Kiesselbach hält den Ton beim Ohrenklingen und galvanischem Strom für durch Blutgeräusch entstanden, welches wir in normalem Zustand in Folge von Reizgewöhnung nicht hören, das aber zur Wahrnehmung kommt, sobald sich das objective Geräusch verstärkt oder verändert, oder wenn die Erregbarkeit der Hörnerven gesteigert ist. Der bestimmte Ton kommt von den Resonanzräumen des Mittelohrs.

Wenn auch die Erklärungen der Entstehungsart bei den anderen Forschern erhebliche Abweichnngen zeigen, so stehen die beobachteten Thatsachen im allgemeinen in Einklang mit Hensens Auffassung: „tiefe Töne werden im Mittelohr, hohe Töne vorwiegend im inneren Ohr erzeugt.

[1]) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1886, pag. 113.

Krankhafte Ohrgeräusche.

Allgemeines, Eintheilung.

Die Alten unterschieden unter den Ohrgeräuschen susurrus, sibilus, bombus, tinnitus. Jtard nimmt zwei Arten an: solche, welche von wirklich bestehendem Geräusch herkommen und die ohne solches und unterscheidet demgemäss wahres und falsches.

Letzteres entsteht nach Explosionen oder langdauernden Geräuschen in Folge Erschütterung des Gehörnerven, bei Hypochondrie, Hysterie, Cachexien, Hämorrhagien, Nachtwachen, geistige und körperliche Anstrengung, Seelenleiden und kann zu Hallucinationen führen. Es ist langer Remissionen fähig, was man beim wahren Ohrensausen nicht finden soll. Es wird durch Congestionen nicht verstärkt.[1]) Jtard[2]) glaubt, dass durch Compression beider Carotiden gewöhnlich das Ohrensausen aufhört. Er hat einen Fall von Ohrensausen in Folge Aneurysma der Carodis ext. gesehen. Er beobachtete (pag. 184) auch, dass das durch sanftes Zudrücken des Ohres entstehende Sausen durch festes Zudrücken aufhört, einen Versuch, den später Lucae bei Prüfung der Knochenleitung häufig anwandte und Gellé neu auf seinen Namen taufte. Er beobachtete Heilung des Sausens durch Blutentziehung und durch Geräusche. Als historisches Beispiel führt er an: J. J. Rousseau hatte 30 Jahre lang Arterienklopfen in den Ohren.

v. Gaal glaubt (pag. 242), dass die venösen Geräusche mehr summend, die bei arteriellen Congestionen mehr klingend sind. „Das symptomatische Geräusch bei Unterleibsleiden, Hypochondrie, Hysterie, Helminthiasis, Geisteskrankheiten, Erschöpfung durch Verlust edler Säfte, Nachtwachen“ ist häufig pfeifender Art und macht oft deutliche Remissionen, besonders zur Zeit der Verdauung.

Wilde[3]) vergleicht das Ohrensausen mit den Mouches volantes im Auge. Es komme vor bei Gehirnleiden, bei Störungen der Circulations-, Verdauungs- oder Gebär - Organe, bei Gehirncongestionen, Blutfluss, Hypochondrie, Hysterie, Bleichsucht, Anämie, Typhus, Influenza oder einfachem Catarrh; zuweilen bei Verschliessung des äusseren Gehörganges, Verstopfung der Eustachischen Trompete und Ausfüllung des Gehörganges mit Ohrenschmalz; ein fremder Körper, selbst ein auf dem

1) Er empfiehlt, wenn keine ursächliche Behandlung angezeigt ist, stärkere Geräusche als das Ohrensausen anzuwenden.

2) Uebersetzung pag. 181. Krankheiten des Ohres. Weimar 1882.

3) Ohrenheilk., pag. 41 ff.

Trommelfell liegendes Haar, sowie Anschwellung der auskleidenden Haut oder Schleimansammlung in der Paukenhöhle, und auch nervöse Schwerhörigkeit pflegen es alle zu erzeugen. Selten oder nie komme es bei durchlöchertem Trommelfell vor.

Die eigenthümliche Art des Geräusches hängt eben so wenig von den Krankheitsursachen oder von den ergriffenen Gebilden ab, als die besondere Form der Flecken vor den Augen und die Mouches volantes von den bei Augenentzündung oder Gehirnleiden berührten Theilen bedingt ist.

Da [1]) es einerseits nicht stattfindet, wo das Trommelfell ganz oder theilweise zerstört ist und das Gehör nicht ganz fehlt, nach Durchlöcherung schwindet und bei leichtem Tubenkatarrh vorhanden ist, so bin ich der festen Meinung, dass eine Ursache des Ohrentönens das Nichtvibrirenkönnen (nonvibratility) des Trommelfells ist. Alle Fälle von Verschliessung der Trompete, von Callapsus des Trommelfelles, so wie auch meistens Ansammlungen im mittleren Ohr sind von diesem Symptom begleitet.[1]) .Auf dasselbe wird herauskommen, was Laënnec glaubt, dass das Sausen von krampfhafter Zusammenziehung der Muskeln der Gehörknöchelchen herrühre. Möglicher Weise (Wilde) ist ein ähnlicher Zustand der Haut des runden Fensters eine zweite Ursache.

Kramer (pag. 158), nimmt den Sitz des „Ohrentönens ohne Schwerhörigkeit“ in der Chorda tympani an, und behandelt es mit Strychnin per tubam.

Politzer[2]) beschreibt das Ohrensausen bei 1. Ceruminalpfröpfen. Das Sausen ist bedingt durch abnormen Druck auf das Trommelfell und seine Adnexa oder seltener durch Abschluss der im Gehörgange enthaltenen Luft.

2. Bei Furunkel des Gehörgangs durch Verschluss dieses, gleichzeitige Hyperämie der Trommelhöhle und im Labyrinth, Reflexreizung des Acusticus, übertragen von der Quintusausbreitung im äusseren Gehörgang.

3. Bei Eczem ebenso und durch Schwellung der Tuben und Paukenschleimhaut.

Auch bei Trommelfellentzündung nimmt er gleichzeitige Hyperämie im Labyrinth an.

---

1) Wilde, 94.

2) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. II, pag. 312.

Nach Politzer[1]) sind Paukenhöhlenkrankheiten in mehr als $^2/_3$ aller Fälle mit Ohrensausen verbunden, ungleich seltener bei eitrigem Catarrh mit Perforation, als bei einfachem ohne solche. Ursache ist gesteigerter intraauriculärer Druck (abnorme Spannung und Reizung der Nervenenden des acusticus, wodurch die Circulation im Labyrinth und die Ernährung der Nerven gestört wird), Hyperämie der Schleimhaut und sec. Veränderungen im Labyrinth, dauernde Hyperämieen, Gefässausdehnung, chronische Exudation, Bildung von Kalksalzen und Pigment.

Politzer[2]) führt als Ursache der Geräusche (6) im Labyrinth an: Primäre Ecchymosen, Blutungen, Commotion der Nervenausbreitung, Kalkmassen, varicöse Ausdehnung der Gefässe im Hörnervenstamme, colloide Degeneration im Hörnerven, Neubildungen in Schnecke und Hörnerven.

Tröltsch (Lehrbuch 600) stellt 2 Arten von subiectiven Gehörempfindungen auf: 1. solche von Reizzuständen des Nervus akustikus und seiner Ausbreitung, 2. wirkliche, innerhalb des Kopfes entstehende Geräusche, die vorzugsweise Blut- oder Gefässgeräusche sind.

No. 1: bei chronischen, insbesondere mechanischen Hyperämieen des Schädelinhaltes, bei Intoxicationen, Chinin, Salicyl, Alkohol, manchen Anomalien der Blutmischung, Anaemie, Chlorose, Ohnmachten, Klappenfehlern, Nervosität;

No. 2: Constant bei acuten Entzündungen des Trommelfelles und der Paukenhöhle und vermehrtem Labyrinthdruck.

Er betont: »Alle im oder am Ohre wirklich entstehenden Geräusche müssen unbedingt stärker auf den Akustikus wirken, wenn der naturgemässe Schallabfluss aus dem Gehörorgane irgendwie gehindert wäre.

Ohrensausen ohne Schwerhörigkeit »wie bei jedem einigermaassen intensivem Schnupfen« schiebt Tröltsch auf Tubenhyperämie.

Nach Ablauf einer Entzündung bestehendes Sausen kommt vielleicht von Entwickelung ganz beschränkter Gefässanomalien, Rauhigkeit an den Innenwänden oder partielle Einschnürung und Verengerung eines Gefässes, auch eine aneurysmatische oder variköse Bildung in der Paukenhöhle oder im Labyrinth, atheromatöse Auflagerungen an der Innenwand der Carotis interna, oder auch einer Abnormität im Sinus transversus, im Venensinus des Canalis caroticus oder im Bulbus venae jug. int.

---

1) Politzer, Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. II, pag. 312 nach Wien. med. Wochenschr. 1865, s. A.

2) Politzer, A. f. O., II., pag. 313.



Die Geräusche entstehen (nach Nolet-Leyden) nicht durch Schwingungen der Gefässwand, nicht durch rhythmische Reibungen des ausfliessenden Strahles, sondern durch Flüssigkeitswirbel, besonders wo das Blut aus einem engeren in einen weiteren Theil des Rohres übergeht, also z. B. vom Sinus in die Vena jug. (Moos A. f. O., IV, 292).

Gefässgeräusche, die pulsirend klopfend sind, kommen von der Carotis int. oder den kleinen Art. in und am Schläfebeine. Je schneller die Herzschläge sich folgen und je grösser die Stromgeschwindigkeit ist, desto leichter müssen Blutgeräusche entstehen. Gerinnt der Inhalt des Venensinus um die Carotis, müsste jedes Leitungshinderniss wegfallen, ebenso bei Aneurysma oder Verengung des Knochenkanals, so dass die Carotis an einer Stelle die Wand berührt. Hierfür konnte ich ein Präparat zeigen, wo nach Basisbruch ein Blutgerinsel den Raum zwischen Carotis und Schneckenknochen ausfüllt.

Der Blutton wird gehört:

a. bei Verstärkung der Resonanz des Ohres durch Absperrung einer Luftsäule im äusseren oder Mittelohr oder Flüssigkeit ebenda;
b. Verstärkung der Blutgeräusche durch gesteigerte Herzthätigkeit oder durch locale Störungen im Kreislauf;
c. Hyperästhesie des Akustikus oder der nervösen Centralorgane; combinirt z. B. bei acuter Media.

Lucae[1]) theilt die subjectiven Geräusche ein: 1. in solche, welche durch äusseren Schall an Intensität zunehmen, und 2. in solche, die dadurch abnehmen; erstere müssen Geräusche vermeiden, letztere behandelte L. 3—5 Minuten lang mit Tönen, die in der Scala von dem subjectiven Ton möglichst entfernt lagen, mit Erfolg, auch mit Hörzunahme für Flüstern.

Delstanche[2]): Acute Myringitis verursacht Geräusche durch die dem Pulse isochronen, wenn auch mit blossem Auge nicht sichtbaren durch die Kette nach dem Labyrinth fortgeleiteten Trommelfellbewegungen und die hochgradige Hyperämie. Ferner erwähnt er Gefässerweiterungen und Neubildungen in der Pauke als Ursache der Geräusche.

Woakes[3]) theilt die Geräusche ein in pulsirende, continuirliche, rasselnde, rauschende. Pulsirende sind arteriell; bei Blutstasen im Labyrinth erscheinen mehr continuirliche.

---

1) Rf. A. f. O., XXII, pag. 98, und „Zur Entstehung und Behandlung subj. Gehörsempfindungen“, Berlin 1884.

2) A. f. O. VI, 271, 2.

3) Lancet, Feb., 78, Rf. A. f. O XIV, 145.

Pulsirende treten auf bei Chiningebrauch, Anämie, Aneurysma der Aorta, der Subclavia und Herzhypertrophie.

George P. Field (Med. times and gaz. 1878, 8 June)[1]). Der Labyrinthdruck wird vermehrt bei Morbus Brigthii, Hemicrania arthritica, Stauungshyperämie bei Herzkranken, nach Chinin und Salicylgebrauch, Alkoholismus Therapie Jaborandi, Amylnitrat, Aderlass. Er wird vermindert bei Anämie, bes. plötzlicher, in Folge Blutverlust, Chlorose. Beides, sowohl Vermehrung, als Verminderung, können heftiges Ohrensausen veranlassen.

Mc. Bride[2]) führt folgende Ursachen an:

1. Fremdkörper wirken durch Einwärtstreibung des Trommelfells und Druck auf die Gehörgangswände, wodurch Vascularisationsstörungen entstehen.
2. Mittelohraffectionen: Muskelabnormitäten, Spasmen und Sehnenverkürzung der Tensorsehne, Störungen der Blutzufuhr, vermehrter Labyrinthdruck, wodurch die sonst unhörbaren Pulsationen der Labyrinthgefässe gehört wurden, Exudate und Eitermassen durch Druck auf die Labyrinthfenster, Zahncaries, Hirntumoren, Hirnanämie und -Hyperämie in Folge von Chinin, Salicylsäure, Amylnitrit.

Ladreit de Lacharrière[3]) theilt die Geräusche ein:

1. in solche, welche den Verschluss der luftzuführenden Wege, Gehörgang und Tube charakterisiren;
2. solche durch Labyrinthdruck mittels der Mittelohrorgane;
3. solche labyrinthären Ursprungs durch Krankheiten des inneren Ohres.
4. solche in den benachbarten Theilen des Ohres — pseudosubjective.

Nr. 1 entsteht durch Veränderungen des athmosphärischen Druckes, sie sind gleichzeitig (?) und continuirlich, ähnlich dem Geräusch von Mühlrädern oder fernen Trommeln.

Nr. 2 ähnlich dem Blätterrauschen oder Flussbrausen, für einen Augenblick durch Siegle aufzuheben.

Nr. 3 werden immer als musikalische Töne bezeichnet, meist sehr peinlich empfunden und bestehen bisweilen ohne Hörstörung.

---

1) Rf. A. f. O. XVI, 247.
2) Rf. A f. O. XX, 71.
3) A. f. O. XX, 132.

Nr. 4. Pseudo-subjective Geräusche entstehen durch Gefässlaute, sind also pulsirend und durch Druck auf die grossen Halsarterien zu unterbrechen.

Therapie: Chinin allerdings mit Hörschädigung, constanter Strom.

Woakes[1]) ebenda nimmt 1. objectiv hörbare an, 2. eigentlich subjective. Sie entstehen:

1. im Labyrinth:
   a) Hyperämische und anämische, pulsirende oder gleichmässig durch venöse Stase im Labyrinth und Sinus, zwitschernd oder musikalisch;
   b) durch veränderten Druck von aussen auf das Labyrinthwasser: pulsirende;
   c) ein Fall von Exostosenbildung im Meat int. mit Druck auf den Nerven.
2. Im Mittelohr:
   a) durch Flüssigkeit in der Pauke;
   b) durch Congestion der Paukengefässe durch Tubenstenose: die Athemluft rauscht stärker durch eine enge Tube;
   c) Paukeneiterungen;
   d) bei Sclerose Athemluftgeräusch durch Trockenheit der Tube verändert;
   e) sausende Geräusche durch Bewegung des atrophischen Trommelfells bei der Athmung und dadurch bedingte Stapesbewegung.
3. Sausende und brausende Geräusche durch Ohrenschmalz, Geschwülste, Eczem des äusseren Gehörgangs, indem der Tensor tymp. reflectorisch gereizt wird.
4. Ausserhalb des Ohres Aneurysma, Anaemie.

Lennox-Browne (cit. v. Kayser) glaubt, dass doppelseitige Geräusche eine constitutionelle, einseitige, eine locale Erkrankung bedeuten.

Douglas Hamming (British medical association)[2]) nimmt an:

1. Zeitweilige Geräusche durch Tabakrauchen, chronischen Ohrkatarrh mit unzulänglicher Contraction der Binnenmuskeln.
2. Brummende und summende Geräusche durch Cerumen und Fremdkörper im äusseren Ohr,
3. gurgelnde und brodelnde durch Flüssigkeit in der Pauke.
4. Anhaltendes Rauschen durch venöse Congestion des Labyrinthes.

---

1) A. f. O. XXII, 132, 2.

2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII, 372.

5. Pulsirende Geräusche:

a) durch Ursachen ausserhalb des Ohres, Aneurysmen, Anämie,

b) durch arterielle Congestion des Labyrinthes.

Turnbull behauptet, pulsirende Geräusche beruhten auf acutem Katarrh.

Urbantschitsch[1]) hat sich überzeugt, dass die subjectiven Gehörempfindungen gewöhnlich als um so tiefer tönend erscheinen und sich um so mehr einem diffusen Geräusch nähern, je schwächer sie sind, andererseits erlangen wir eine um so bedeutendere Höhe und einen um so ausgesprocheneren musikalischen Charakter, je mehr ihre Intensität zunimmt. Er nimmt an, dass die diffusen, schwachen, subjectiven Gehörempfindungen anscheinend in das Innere des Ohres, die intensiveren, mehr musikalischen, mehr in die äusseren Theile verlegt werden. Hessler[2]) dagegen glaubt, dass bei schwachem Geräusche die subjective Schallquelle nach aussen verlegt werden muss. Urbantschitsch (L. B. 382) nimmt an (mit Weiss), dass Hallucinationen auf corticalen Reizungen beruhen.

Hartmann (Lehrbuch 1892, 56) unterscheidet:

1. Ohrenklingen, auch Sieden, Singen Grillenzirpen genannt, nicht selten spontan auftretend, durch constanten Ton ausgezeichnet nach Hagen a^3. Als Beispiel führt er an: Wolf fand nach Explosion ein Geräusch in der 2— gestrichenen Octave. Ein Musiker hatte Mittelohrkatarrh mit Labyrinthbetheiligung und hörte d^3 während der entsprechende Ton des Klaviers nur bei sehr starkem Anschlag gehört wurde.

2. Ohren-Sausen, -Rauschen, -Brummen mit tiefem Charakter. Manche Fälle sind nervös bei Hirntumoren, Labyrintherkrankungen mit und ohne Mittelohrleiden.

Ein grosser Theil entsteht durch Blutstrom oder Muskelthätigkeit; ersterer ist durch Druck auf die Halsgefässe zu ändern. Am häufigsten sind solche Geräusche bei günstigen Resonanzverhältnissen im Ohre zu hören, Cerumen, Polypen, Secret. Ausserdem bei verstärkten Geräuschen und Hyperästhesie des Akustikus.

Das Hören zusammenhängender Melodieen von Menschenstimmen etc. fasst auch er als Grosshirnreizung auf.

Politzer gibt an, dass einseitige Geräusche zuweilen erst auftreten, sobald das gesunde und besser hörende Ohr verschlossen wird.

Gefässgeräusche bezeichnet Haug als entotische Geräusche, sie werden auf dem Wege der Knochenleitung oder indirect auf dem der Luftleitung

---

1) L. B. 378. 1884.

2) Arch. f. Ohrenheilk. XVIII, 269.

zur Perception gebracht. Die arteriellen mit den Pulse isochronen werden als Brummen, oft tief gestimmtes Klingen und Sausen empfunden.

Häufigkeit des Vorkommens.

v. Gaal erwähnt S. 241 eine Zusammenstellung Kramer's (Casper's Wochenschrift 1842), in der die Fälle mit und ohne Ohrensausen zusammengestellt werden. Es litten:

	Mit Ohren-klingen	Ohne Ohren-klingen
An rosenartiger Entzündung des Gehörgangs und Verstopfung mit Ohrenschmalz	77	22
An Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges	11	10
« « des Zwerchfelles im Gehörgang . .	3	—
« « der Beinhaut des Gehörganges . .	1	3
« acuter Entzündung des Trommelfells	3	1
« chronischer Entzündung des Trommelfells . . .	95	81
« Verschleimung der Eustachischen Trompete . .	40	44
« Verengerung derselben	11	8
« Verwachsung «	2	—
« Entzündung des Zellgewebes der Trommelhöhle .	2	1
Summa . .	245	170
An erhöhter Reizbarkeit des Hörnerven	462	123
Summa . .	707	293
	1000	

Bezold[1]) fand, was die Häufigkeit der Geräusche und des Schwindels anbetrifft, folgendes:

	Geräusche in %	Schwindel in %
Mittleres Ohr (1884—1888).		
1. Bei Otitis media simplex chronica mit Einsenkungserscheinungen am Trommelfell .	50,7	20,7
2. Bei O. m. s. ch. ohne Einsenkung	77,2	51,8
3. Bei nicht genauer localisirbarer Dysacausis .	67,3	33,2
Inneres Ohr.		
1. Nervöse Schwerhörigkeit	71,3	26,4
2. „ „ mit Taubheit einer oder beider Seiten	70,3	29,7
3. Schwerhörigkeit und einseitige Taubheit, angeboren	11,5	50,0
4. Subjective Geräusche bei normaler Hörweite		17,5

Er giebt auch genauere Alters- und Geschlechtsverhältnisse an.

[1]) Arch. f. Ohrenheilk., XXV, 216.

Eitelberg[1]) fand bei:

	continuirl. Sausen	intermittirendes Sausen	Summa
Cerumen obt.	55	17	72
Otitis ext. circumscr.	7,7	7,7	15,4
Eczem des Meatus	9	9	18
Tymp. pur. acut.	40,5	16,2	56,7
„ „ chron.	13	18,5	31,5
Catarrh. cav. Tymp. acut.	63,6	13 6	77,2
„ „ „ chron.	48,9	25	73,9
Affect. acust.	36,9	45,6	82,5
	Summa . .	300 Fälle	61 %

Turnbull fand bei 316 Ohrenkranken 166 Mal, also in 52 %, Ohrensausen.

Ueber den verschiedenartigen Verlauf schreibt Politzer[2]):

1. Erst Ohrensausen, nach Monaten oder Jahren Schwerhörigkeit.

2. Seltener umgekehrt.

3. Beides gleichzeitig, zum Beispiel bei acut beginnenden Paukenaffectionen.

4. Sausen und Schwerhörigkeit nimmt gleichmässig zu.

5. Ebenso häufig; je schwerhöriger, desto weniger Sausen, das bei Taubheit aufhört.

6. Selten steigern sich nach Ertauben noch die Geräusche.

Bei einseitig Schwerhörigen lässt Verschluss des gesunden Ohres auf dem kranken ein Geräusch auftreten, das nach Oeffnen schwindet.

Politzer nimmt bei $^2/_3$ aller Ohrenkranken subjective Geräusche an (Lehrb. 126), hält continuirliche für ungünstiger.

Prognose[3]): Günstiger, bei allen Ohrerkrankungen, wenn entweder keine subjectiven Geräsche vorhanden sind oder solche doch nur zeitweise vorkommen. Bisweilen tritt mit Besserhören erst Ohrensausen ein, wohl weil der Acusticus allmählich für normale und krankhafte Reize empfänglich wird.

Kayser[4]) kommt zu dem Gesammturtheil, dass continuirliche,

1) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. XXIX, 134.

2) Arch. f. Ohrenheilk. II, 312.

3) Tröltsch 606.

4) Bresgen's Sammlung.

doppelseitige, hochgestimmte und auf den Kopf übergreifende Geräusche eine ungünstigere Prognose bilden, sowohl in Bezug auf ihre Heilung, als für die zukünftige Leistungsfähigkeit des Gehörorgans.

Behandlung.

Wilde (108, 297) und Gruber (1871, S. 635) verordnen Arnica-Tinctur 15 Tropfen 3 Mal täglich, bis 30 Tropfen steigend, sofern nicht Kopfschmerz eintritt, dann verringern oder kurze Zeit aussetzen. Bei Congestionen nachtheilig (Schwartze)[1].

Lauwarme Bäder 25—27° C. wirken bei allgemeinem nervösen Erethismus beruhigend.[2]

Die Wirkung von Ammonium muriaticum, »Scrupeldosen«, gegen nervöses Ohrensausen wird von Kirk Dunkanson[3]) bestätigt.

James Hinton[4]), Hagen[5]) fanden Strychnin wirkungslos.

Woakes und Hamming: Acid. hydrobromicum 3 Mal täglich 15—20 Tropfen in Zuckerwasser gegen alle Geräusche, die von Störung der Blutverhältnisse kommen Woakes[6]).

Lucae[7]) fand gegen nicht localisirte Ohrgeräusche, Luftverdünnung vom Gehörgang aus für einige Secunden sicher wirkend, in einem Fall ebenso Druck durch Katheter. Wie ich unten näher auseinandersetzen werde, scheint das auf kurzer Betäubung der Nerven zu beruhen.

Politzer[8]) wendet gegen Geräusche bei Mittelohrerkrankung Luftdusche an. Innerlich Narcotica, zuweilen auch äusserlich. Manchmal nur einige Tropfen laues Wasser oder verdünntes Glycerin ins Ohr. Während der Steigerung Vesicans am Warzenfortsatze. Bei Lues Jodkali. Nach Politzer-Türk vermindert Druck auf den Warzenfortsatz oder die Halswirbel die Geräusche, sowohl wenn ihre Ursache im Mittelohr liegt, als auch wenn der Ort ihrer Entstehung unsicher ist.

Weil[9]) brachte in vielen Fällen durch Anblasen des Gehörgangs Geräusche zur Ruhe, andere steigerte er, andere blieben unbeeinflusst.

---

1) Arch. f. Ohrenheilk. IX, 155.
2) Arch. f. Ohrenheilk. IX, 199.
3) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. X, 214.
4) Ref. f. Ohrenheilk. X, 265.
5) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. XIV, 63.
6) Arch. f. Ohrenheilk. XIV, 146.
7) Lucae, Arch. f. Ohrenheilk. XIV, 131.
8) Politzer, Ref. Arch. f. Ohrenheilk., II, 314.
9) Arch. f. Ohrenheilk., XI, 1881.

Local verstärkt Chloroform, Aether, ätherische Oele, Electricität die Wirkung des Blasens. W. sagt: Die Geräusche, die durch Beblasen sistirt werden können, sind Blutgeräusche, wirken durch Sympathicusreflex, da sich zugleich die Pupillen erweitern. Aehnlich wirkt tiefe Inspiration.

Da fast alle im Eingang erwähnten früheren Eintheilungsversuche und zum grossen Theil auch die Annahmen über die Ursachen und die Art der Geräuche von den einzelnen Forschern sehr ungleich, zum Theil widersprechend beschrieben werden, lag es mir daran, durch möglichst ausführliche, gleichmässige Untersuchung der Kranken, wo möglich, einige Unterscheidungsmerkmale nach dem Entstehungsort der Geräusche herauszufinden. Da häufig der Trommelfell- und Mittelohrbefund uns wenig Anhaltspunkte über den Sitz des Leidens giebt, so habe ich durch genauere Hörprüfungen als in den früher beschriebenen Fällen die erkrankten Theile zu erkennen versucht.

Im Folgenden will ich von vornherein absehen von den knipsenden, oft meterweit vom Untersucher zu hörenden Muskelgeräusche, welche durch Abheben der Tubenwände zu Stande kommen. Bei Radicaloperirten, besonders bei ängstlichen Kindern, können wir sie öfter hören. Da ihnen Trommelfell und mit Hammer und Amboss der Tensoransatz fehlen, ist obige Entstehungsart ohne Weiteres klar. Ebenso übergehe ich die hörbaren Athembewegungen, deren Natur durch Unterbrechung der Athmung sofort erkannt wird, und die Geräusche in Folge Flüssigkeitsansammlungen in der Pauke, deren Veranlassung uns der Hörschlauch während der Lufteintreibung leicht nachweist.

Um der Frage nach der Entstehung der Geräusche näher zu treten, habe ich daran Leidende nach folgenden Gesichtspunkten untersucht. Zum Namen Geschlecht und Alter habe ich zunächst die Krankheitsbezeichnung geschrieben, wie solche nach den Angaben des Untersuchten und aus der Untersuchung sich ergab. Ferner Trommelfellbefund vor und nach der Lufteintreibung, die mit wenigen Ausnahmen mit Katheter vorgenommen wurde, dann ob die Tube frei durchgängig, die Pauke frei von krankhaftem Inhalt war. Für die genauere Bestimmung des eigentlichen Geräusches bemerkte ich zuerst die Seite, oder ob doppelseitig, ob es gleichmässig oder klopfend wie der Puls empfunden, ins Ohr oder nach aussen verlegt wurde, ob bestimmte Melodien oder bestimmte Geräusche vernommen werden. Eine Bestimmung, welche Tonhöhe etwa den verschiedenen Bezeichnungen von Rauschen, Klopfen, Sausen, Pfeifen entsprach, schien

mir zur Würdigung ungenauer Angaben früherer Beobachter werthvoll. Ferner wurde nach Verstärkung oder Abschwächung durch Anstrengung, Alkoholgenuss mit vermehrter Blutzufuhr zum Kopf oder im Gegentheil durch Bettruhe, in ruhiger Umgebung gefragt. Ob Verschluss des Gehörgangs durch schwächeren oder stärkeren Druck auf den Tragus das Geräusch verstärkt oder schwächt, ob der Untersucher es wahrnahm, Lufteintreibung es zum Verschwinden brachte, endlich ob Zudrücken der Halsgefässe diesen Einfluss hatte — Jugularis und Carotis sind nicht einzeln zuzudrücken —, wurde zu erforschen versucht. Auf die einzelnen Punkte werde ich unten näher eingehen. Den Schluss der Untersuchung bildete eine genaue Hörprüfung. Als ich nach Sammeln von Fällen die mir zugänglichen Fachschriften durchsuchte, fand ich jedenfalls keine wichtigeren Punkte, die zur weiteren Aufklärung hätten beitragen können.

Die Versuche Gottstein's[1]) u. A. durch Druck auf eine Stelle des Warzenfortsatzes die Geräusche zum Verschwinden zu bringen und somit als reflectorische zu erkennen, sind zu unsicher in ihrem Erfolg und es scheint mir kein grosser Fehler, dass ich sie nicht anwandte.

Ich habe die Tonhöhenbestimmung des Geräusches stets in der Weise vorgenommen, dass ich erst weit auseinanderliegende Töne, z. B. c^4 und C kurz hintereinander anschlug, sagen liess, mit welchen Ton das Geräusch Aehnlichkeit hatte, und allmählich den Zwischenraum bis auf eine Octave verkürzte. Fast alle Kranken merkten bald, worauf es ankam, und nur ganz wenige, hervorragend Stumpfsinnige, mit denen auch die gewöhnlichen Hörprüfungen nicht anzustellen waren, konnten nicht beantworten, ob ihr Geräusch »mehr wie diese oder jene Stimmgabel tönte«. Wie wir aus jedem lange dauernden äusseren Geräusch eine gewisse Tonhöhe heraushören, so ist es auch den Kranken möglich, eine gewisse Tonhöhe für ihr Geräusch anzugeben, nur bei einem Falle wurde dies für unmöglich erklärt. Der Kürze wegen werde ich das Geräusch immer mit dem c bezeichnen, dem es am meisten ähnelt.

Da ausser nach Namen, Alter u. s. w. noch 53 Antworten von dem Untersuchten zu erfragen waren, so ist es erklärlich, wenn nicht alle Spalten bei allen Kranken ausgefüllt wurden, zumal ich die Untersuchungen aus äussern Gründen während der Sprechstunde vornehmen musste.

Die Eintheilung der Gehörsempfindungen in solche, die einem wirklich vorhandenen Geräusche ihre Entstehung verdanken und in

[1]) Arch. f. Ohrenheilk. XVI, 63.

solche die von Reizzuständen der Gehörnerven verursacht werden hat theoretisch viel für sich, praktisch wird sie sich in vielen Fällen z. B. bei Blutgeräuschen im Labyrinth nicht durchführen lassen und hat auch, wenn das möglich ist, keinen wesentlichen Einfluss auf unsere Heilbestrebungen.

Vom reinen Zweckmässigkeitsstandpunkt empfiehlt sich meiner Meinung nach wie bei allen Erkrankungen des Gehörorganes die Eintheilung nach der Entstehung in den einzelnen Ohrtheilen: äusserem, mittlerem, innerem Ohr, Gehirntheil des Hörnerven.

Es bleibt dann allerdings eine Gruppe von Ohrgeräuschen ohne Hörstörungen übrig, bei denen wir häufig den Sitz kaum vermuthen können, die jedoch ihre Abhängigkeit vom Blutgefässsystem vermuthen lassen, und die ich in einem gesonderten Theil besprechen werde.

Schallleitungsgeräusche.

Nach Bezold's bahnbrechenden Arbeiten sind wir im Stande in der grössten Mehrzahl der Fälle von Schwerhörigkeit, wo durch den Befund der Untersuchung nicht der Sitz des Leidens klar wird, durch die Hörprüfung denselben zu erkennen.

Wie im geschlossenen Raum Schallwirkungen, welche in der freien Luft oder im nur theilweise geschlossenen Raum verschwinden, stärker vernommen werden oder überhaupt erst auftreten, so können auch durch Verschluss des äussern Gehörgangs oder Starrheit der Schallleitungskette stets vorhandenen Geräusche erst wahrnehmbar werden. Wir haben hier ganz ähnliche Verhältnisse wie bei dem Weber'schen, Rinne'schen und Schwabach'schen Versuche. Durch irgendwelche Behinderung des Schallabflusses wird die Wahrnehmung der von Knochen zugeleiteten Töne, und solche sind die gewöhnlichen im Schädel vorhandenen, verstärkt.

Die Proben mit der Knochenleitung werden nach allgemeiner Uebereinstimmung um so unsicherer, je mehr wir in der Tonleiter in die Höhe gehen, das heisst, die tiefen Töne, welche zu ihrer Zuleitung zum inneren Ohr die Schallleitungskette nöthig haben, werden, wenn von Knochen zugeleitet, durch Behinderung derselben viel mehr verstärkt, als die hohen Töne, zu deren Hören die Schallleitung überhaupt nicht nöthig ist, die vielmehr durch die Knochen hindurch wahrgenommen werden. Natürlich werden hier durch Leitungsverschiedenheit der Schädelknochen Unregelmässigkeiten vorkommen, welche Berücksichtigung verdienen.

Tafel I.

Name	Seite	c^3	c^4	c^5	Name der Krankheit	Fl.
M. 50 J. . . .	R	+	+	—	chron. Katarrh	
	L	+	+	—	acuter Katarrh	1 m
M. 50 J. . . .		+	+		chron. Katarrh beiderseits	
M. 24 J. . . .		=	=			
W. 19 J. . .		+	—		chron. Eiterung	$^1/_2$ m
W. 48 J. . .	R	+	+		Pruritus R.	5 m
	L	=	=		gesund	5 m
M. 24 J. . . .	L	+	+			
W. 43 J. . .	L	—	—	—	gesund	
M. 18 J . . .	R	+	+	=	beiderseits chron. Tubenstenose	$1^1/_2$
	L	+	—	—		5 m
M. 47 J. . . .	R	+	=	0	Sclerose R.	St. 20 cm
	L	+	+	0	chron. Katarrh L.	Fl. 20 cm
W. 39 J. . .	R	+	+	+	beiderseits chron. Katarrh	
	L	+	—	—		
M. 35 J. . . .	R	+	+	—	gesund	
	L	+	+	—		
W. 68 J. . .	R	+	—	0		
	L	+	—	0		
W. 20 J. . .	R	=	=	=	Radicaloperation	
	L	——		0	gesund	
		nach R				
W. 24 J . .	R	+	+	0	gesund	
	L	+	+	0	Radicaloperation	30 cm
M. 24 J. . . .	R	+	0	0	Nervenkrankheit mit Sausen	20 cm
	L	+	0	0		5 cm
M. 35 J. . . .	R	=	=	—	beiderseits chron. Eiterung	20 cm
	L	=	—	—		5 cm
W. 18 J. . .	R	+	=	—	beiderseits chron. Katarrh	$2^1/_2$ nach
	L	+	=	—		Kalk 5 m
M. 26 J. . . .	R	+	=	—	acute Tubenstenose	30 cm
	L	+	=	—		20 cm

+ heisst durch Tragusdruck verstärkt, — geschwächt, = unbeeinflusst, 0 überhaupt nicht gehört.

Ich habe in der kleinen Tafel ohne Wahl die Kranken der Sprechstunde mit den Stimmgabeln c^3 c^4 c^5 geprüft. Während bei c^3 fast regelmässig durch leichtes Zuhalten des Ohres eine Verstärkung des Tones der auf den Scheitel gesetzten Stimmgabel stattfand, wurde c^4 viel seltener, c^5 fast nie verstärkt. Ich glaube wir können im allgemeinen auch für die im Kopfe erzeugten Geräusche annehmen, dass nur bei Tönen bis etwa c^4 der verhinderte Schallabfluss eine verstärkende Wirkung auf die Wahrnehmung der Geräusche hat.

Bezold hält für Töne bis a^2 die Schalleitung für erforderlich. Da beim Uebergang der Töne von festen zu festen Theilen nicht ein gleicher Zurückprall stattfindet, wie beim Uebergang von Luft zum Trommelfell, so ist es wohl denkbar, dass die Schallleitungsvorrichtung vom Schädel aus auch von kleineren Schwingungsweiten als von aussen her erregt wird. Nach meinen Untersuchungen[1]) über die zur Wahrnehmung der verschieden hohen Töne nöthigen Schwingungsweiten entsprechen den hohen Tönen kleinere Schwingungen. Wenn also auch bis gegen c^4 liegende, im Kopf entstehende Geräusche durch behinderten Schallabfluss zurückgehalten werden könnten, so spielen doch die tiefen Töne eine viel bedeutendere Rolle beim Ohrensausen durch Schallhindernisse.

Zwaardemaker's Ansicht, der neuerdings Siebenmann widerspricht, dass beim Beginn der Sclerose die Hörgrenze für das Galtonpfeifchen hinaufrücke und anderseits Gefässgeräusche, die sonst wegen Interferenz der Luft und Knochenleitung unhörbar sind, vernommen werden, würde die Möglichkeit, dass auch Geräusche wie die höchsten Töne durch Mittelohrleiden entstehen, eröffnen. Doch fand ich unter den Fällen meiner Beobachtung keinen hierher gehörigen. Wurde bei Mittelohrleiden ein Geräusch in den höheren Lagen gehört, so zeigte auch die Hörprüfung nicht das reine Bild des Schalleitungshindernisses.

Das Seitenstück zu Zwaardemarker's Ansicht giebt Wagenhäuser[2]) an. Bei einer Facialis-stapediuslähmung wurde durch mangelnde Spannung der Schallleitung ein tiefes schnurrendes brummendes Geräusch bei Zuleitung von Tönen durch die Luft, nicht durch den Knochen gehört und verschwand mit dem Zurückgehen der Lähmung.

Als Musterfälle reiner Schalleitungsstörung können wir nach Bezold die Folgen von Mittelohr-Eiterung betrachten. Jedoch zeigen gerade

1) Arch. f. Ohrenheilk. XLIII. pag. 251.
2) Arch. f. Ohrenheilk. XXVII. pag. 510.

sie bekanntlich so selten Ohrengeräusche, dass mir kein einziger Fall vorkam. Ich muss in Folge dessen die chronischen Katarrhe und Sclerosen mit der die Schallleitungsleiden kennzeichnenden Hörprüfung, als reine Fälle annehmen.

Unter meinen 11 Fällen dieser Art zeigt nur ein aus äussern Gründen ungenau Untersuchter, dessen Gehör der Katheter nicht besserte, ein Geräusch in der dritten Octave, alle Anderen solche in der Lage von c m. 128 Schwingungen bis c^1 m. 256 seltener C mit 64 Schwingungen.

Brunner[1]) bestimmte eine ähnliche Tonlage: 19jähriger mit rechtsseitiger Taubheit. Erkältung, darnach links Uhr $\frac{22}{500}$ cm, starkes Summen ähnlich C^0 im Ohr bei jedem Lidschlag und jedem Zwicken des orbicularis auf 3—4 Minuten. Dabei Knochenleitung vermindert. Alle Töne von C^1 abwärts werden klanglos gehört. Das Geräusch liegt zwischen f^1 und g^1. Später ist das Geräusch g^{-2}. Ansaugen des Trommelfelles lässt das Geräusch aufhören auf die Dauer des Saugens ebenso Saugen an dem Katheter, die Therapie, Blutentziehungen besserten dasselbe.

An anderer Stelle verlegt Brunner, pag. 194, das Geräusch bei chronischem Mittelohrkatarrh meist in die 4—5 gestrichenen Octave, meist continuirlich, in der Regel nicht pulsirend, meist nicht sehr störend und nur bei stiller Umgebung wahrnehmbar. Durch geistige Anstrengung und Aufregung vermehrt, bei rauher, nasskalter Witterung stärker, aus mehreren sich ziemlich nahe liegenden Tönen mit einander abwechselnden hohen Tönen bestehend. Bisweilen geht aus dem siedenden zirpenden Geräusch ein reiner hoher Ton hervor (Anfang 5- oder Ende 4-gestr. Octave). Nach meinen Untersuchungen möchte ich diese Tonhöhe für Zeichen einer Mitbetheiligung des Labyrinthes halten, besonders in Anbetracht genauerer Hörprüfungen.

Als unreine Fälle von Schallleitungsleiden habe ich die acuten Mittelohrerkrankungen angenommen, da ich bei ihnen eine gleichzeitige Betheiligung des inneren Ohres bei den von Politzer zuerst hervorgehobenen, auch von Siebenmann[2]) bestätigten Gefässverbindungen beider Ohrtheile durch die Knochengefässe an dem ovalen Fenster für nicht selten halte. Bei 3 von ihnen fand ich auch c^6, c^5, c^5 als Geräuschhöhe angegeben.

---

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII. pag. 189.

2) Die Blutgefässe im Labyrinthe des menschlichen Ohres. pag. 21. Communication der Labyrinthe und Knochengefässe an der lateralen Wand des Vorhofs in der „fossula post fenestram“.

Aehnlich müssen wir bei Cerumen obt. und Otitis ext. mit dem oft wunderbaren Ausfallder hohen Töne an „reflectorische“ höhere Geräusche denken; ein Fall mit Geräusch von c^5 neben c^2.

Unmittelbar beweisend, dass das Geräusch der c 128 Octave durch Schallhinderniss entsteht, ist der Erfolg der Lufteinblasung. Bleibt nach ihr das Geräusch wenn auch zunächst nur für einige Zeit weg, so sind wir zu der Annahme berechtigt, dass ein nun aufgehobenes Schallleitungshinderniss die Ursache desselben war. Doch schien mir aus meinen Beobachtungen hervorzugehen, dass für ganz kurze Zeit, einige Sekunden auch Labyrinthgeräusche nach dem Lufteintreiben verschwinden können, worüber unten Näheres.

Das Sausen verging unter 6 acuten Fällen, in denen Luft eingetrieben wurde, einmal, besserte sich 3 Mal. Das eine Mal schwand das Sausen, mit ca. 128 Schwingungen, blieb das Pochen als Zeichen der arteriellen Blutüberfüllung. Die 3 Besserungen betrafen 2 Geräusche mit ca. 64 Schwingungen und eines entsprechend c^2; während 2 Geräusche, bei denen die Luftdusche ohne Einfluss blieb, etwa c^5 entsprachen. Von 14 chronischen Katarrhen wurde bei 11 Einfluss der Lufteintreibung aufgeschrieben. Bei diesen 11 chronischen Katarrhen mit reiner Hörprüfung, bei denen sich meist auch durch die Behandlung das Hören besserte, ging durch die Lufteintreibung das Geräusch, stets zwischen 64 und 256 Schwingungen gelegen 8 Mal weg, blieb 3 Mal, darunter 2 Mal ein pulsirendes. Wir können vielleicht daran denken, dass hier Gefässerweitungen (Tröltsch) bestanden, die auch für ein Ohr mit normaler Schalleitung hörbar sein würden, ähnlich wie beim acuten Katarrh. Das dritte entpuppte sich später als ein, auch im Bezug auf Gehör nicht zu besserndes, also wohl tiefer liegendes Schallleitungsleiden (Sclerose).

Bemerkenswerth ist die Angabe eines Kranken, dass der Ton 128 auf längere Zeit verging, während der zwischen c^3 und c^4 nach ganz kurzer Zeit wieder hörbar war. (Siehe unter Labyrinthtönen.) Bei einem schwand durch mehrwöchentliche Behandlung das tiefe Geräusch und trat ein früher nur seltenes hohes c^5 ein, was bis jetzt nicht schwand und erst nach längerem Eisengebrauch besser wurde.

Dass bei tiefer liegenden Veränderungen der Kette, die durch die Lufteintreibung nicht beeinflusst werden, durch Lösung der Starrheit Geräusche schwinden können leuchtet ohne weiteres ein. Hierfür spricht auch Schwartze's Ansicht: „Sicher sind (siehe Handbuch d. Ohrenheilk. pag. 761) Fälle beobachtet worden, wo nach Durchtrennung von Geweben, welche die Kette feststellten, Geräusche zeitweilig, selten auch ganz weg-

blieben." Ebenso bei Entfernung der Gehörknöchelchen (pag. 782) und bei einem neuen Fall von Tenotomie aus Kesssel's Klinik, den Matte beschreibt.

Nehmen wir nun an, dass der behinderte Schallabfluss die Ursache des Geräusches ist, so muss dasselbe vermehrt werden, wenn wir das Hinderniss verstärken. Aber nicht in allen Fällen. Denn erstens kann zum Mittönen für das vom Blutstrom erzeugte Geräusch gerade die Spannung der Schalleitung geeignet sein, in der sie durch den krankhaften Zustand festgestellt ist, und eine Vermehrung derselben den Abfluss eben dieses Geräusches nicht noch mehr behindern, zweitens kann unsere doch nur indirecte Einwirkung durch Zudrücken des Gehörgangs überhaupt keine stärkere Spannung der Kette verursachen z. B. bei starrem Trommelfell und Hammers, drittens können durch zu stark vermehrten Druck beide Fenster festgestellt und damit jede Schallempfindung aufgehoben werden, wie ich früher [1]) hervorhob und von Habermann bei unserer vorjährigen Versammlung in Dresden durch einen Fall von Synostose beider Fenster bei gesundem inneren Ohr bestätigt wurde. Demgemäss findet sich auch nur bei wenigen Fällen eine Verstärkung des Tones durch Zudrücken des Gehörgangs, bei einigen eine Aufhebung durch starken Druck.

Verstärkung trat ein bei einer acuten media, (Ton c 128) einem acuten Tubenkatarrh g^3, bei drei chronischen Katarrhen mit 128—256, 128, 128 und drei Sclerosen mit etwa 16, 128 Schwingungen und einem Geräusch c^3, bei drei Patienten mit normaler Hörprüfung und den Tönen c^5 und c^2, einem Aneurysma (?), einer Nervosität. Starker Druck schwächte oder liess das Geräusch aufhören bei acht Fällen mit g^3, mit c^{128}, mit c^{128}, mit c^{128}, c^{128} c^{64} c^{32} c^{64} und liess es stärker werden bei vier Fällen mit Geräuschen ähnlich c 128, und zwischen 128 und 256 Schwingungen, liess Brausen auftreten bei einem, wo vorher nur ein hoher Ton c^5 bestanden hatte.

Auch diese Proben erweisen die tiefen Töne bis 256 als die hauptsächlichsten Schallleitungs-Mittelohrgeräusche, doch sind sie aus obigen Gründen viel unsicherer wie der Vergleich mit der Hörprüfung und der Einfluss der Lufteintreibung.

Die sonstigen Fragen nach der Art des Schallleitungs-Geräusches können wir zusammenfassender behandeln. Es war 17 Mal ganz oder vorwiegend einseitig, 4 Mal wechselnd, überspringend oder beiderseitig

1) Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster.

bei den chronischen Fällen mit Hörprüfung von reinem Schallleitungshinderniss.

Gleichmässige Geräusche wurden von diesen 20 Fällen 15 Mal angegeben, 4 Mal pulsirendes, einmal bisweilen pulsirendes. Wir können also das reine Schallleitungsgeräusch in der Regel als Venengeräusch betrachten.

Dem entsprechend betonte auch Theobald, British medical association 1879:

Pulsirende Geräusche sind selten, wenn je bei chronischem Katarrh vorhanden, gewöhnlich bei acuten und subacuten Entzündungen und werden durch jedes, die intracranielle Circulation steigernde Moment vermehrt.

In Bettruhe stärker empfunden wurden die Geräusche von drei acuten Fällen (ähnlich c 128), einem mit g^3, einem chronischen (64—128), einem (128—256), einem (128), einem (64), einem (64), einem (c^2), einem (c^1—c^2), einem (64 bisweilen c^4), einem (32 bisweilen c^5) bisweilen so stark, dass es den Schlaf raubte. Da wohl alle schwächeren Binnengeräusche durch Lärm der Umgebung übertäubt werden können, so glaube ich nicht, dass uns dieser Gesichtspunkt einen Anhalt über den Ort der Entstehung geben kann.

Alkohol und Anstrengung z. B. Bücken oder geistige verstärkten in 6 Fällen die Geräusche in der Höhe von 64—256 Schwingungen. Bestimmte Melodieen wurden nur gehört von einer Frau, die nervös stark belastet ist, 2 paralytische Brüder hat und dazu luetisch ist. Ich versuchte bei ihr nach allen anderen Mitteln vergeblich den Steigbügel zu entfernen. Wenn auch bis auf die Platte die ganze Schallleitungsvorrichtung entfernt ist, so halte ich doch nicht für gänzlich ausgeschlossen, dass die Ursache ihres Sausens von c^2 in den Fenstern sitzt. Wilde's, Urbantschitsch's, Hartmann's, Brunner's, Kayser's Annahme, dass bei Hören ganzer Melodieen der Sitz des Leidens central liege, ist zwar sehr verführerisch, doch können bei Belasteten auch ganz aussen liegende Ursachen als höher zusammengesetzt gedeutet werden und wirkliche Illusionen hervorrufen, wie Köppe-Schwartze's Untersuchungen s. u. beweisen.

Vielleicht können wir klarer sagen:

Wenn zu organischen Hirnkrankheiten Veranlagte bestimmte Melodien, Sätze u. s. w. hören und diese als im Kopfe entstehend erkennen, so können wir an organische Erkrankungen des centralen Acustikusverlaufes denken. Werden dagegen Geräusche dauernd nach aussen verlegt und als höher zusammengesetzt aufgefasst, so beweist das nur eine Störung

des Wahrnehmungsorganes[1]) und gestattet keine Schlüsse auf den Sitz des Geräusches. Hierfür sprechen folgende Beobachtungen.

Schwartze[2]) behandelte eine psychisch erblich Belastete mit Erfolg örtlich wegen Ohrensausens. Mit ihm schwanden die Hallucinationen und sie wurde vor dem drohenden Ausbruch der Geisteskrankheit bewahrt.

Subjective Geräusche und Hallucination können von Geisteskranken unterschieden werden.

Eine grössere Zusammenstellung von Geisteskrankheiten mit Geräuschen giebt Köppe. Nach Köppe[3]) waren unter 31 erheblich ohrenleidenden Geisteskranken bei Jedem, der subjective Geräusche hatte, gleichzeitig Illusionen und Hallucinationen des Gehörs vorhanden. Unter 66 ohne wesentliche Ohrenleiden hatten 26 erhebliche subjective Geräusche, von ihnen 7, die alle neben subjectiven Geräuschen auch Gehörs-Illusionen und Hallucinationen hatten, chronische Hyperämie der Hammergefässe. Von 6 Cerumenpfröpfen mit 4 Hallucinationen verloren sich bei 2 nach der Entfernung die Geräusche, aber nicht Hallucinationen. Bei 7 bestanden subjective Geräusche ohne Hallucinationen. Von 40 nicht Ohrenkranken hatten 18 Gehörs-Hallucinationen ohne Geräusche, 22 keins von beiden.

Von 26 nicht ohrenkranken Geisteskranken hatten 9 einfache Geräusche ohne Hallucinationen, davon 4 Epileptiker, 2 Fälle von Dementia paralytica, 2 von Erregungszuständen ohne prägnante Wahnvorstellungen, 1 von melancholischer Verstimmung.

Ein Fall empfand erst durch Hinzutritt ganz besonderer Gehirnfluxionen, und bei auftretender Hyperämie am Hammer und im Auge bei mehrtägiger Verstopfung die bestehenden Sinneserscheinungen illusorisch.

Einen hierher gehörigen Fall berichtet Tuczek[4]), Berl. klin. 1881, pag. 30. Anämische 29jährige, objectives Geräusch ähnlich Nägelknipsen in doppelter Pulsfrequenz auf 20 cm hörbar. Respiration und Carotiscompression ohne Einfluss. Tuben-Gaumenmuskel- oder Bewegungen des normalen Trommelfells nicht sichtbar. Feste Tamponade des Gehörgangs mit Watte auf 24 Stunden heilte dauernd das Geräusch und die leichte Melancholie.

Von meinen Fällen gaben ausser obigen noch zwei andere ohne besondere Nervenbelastung, die ausser ihrem tiefen Ton c^{32} und c^{64} bisweilen

1) Kraepelin, pag. 20, Lehrburch.
2) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. III, 331.
3) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. III, 332.
4) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XIV, pag. 183.

ein hohes Pfeifen c^4 und c^5 hörten, und bei deren einem die wochenlange Behandlung so wenig Einfluss hatte, dass ich an Veränderungen an den Fenstern denken musste, an, Sprechen oder Musik zu hören.

Die meisten Kranken verlegten ihr ihnen wohlbekanntes Geräusch nach innen, doch weiss ich aus eignen Erfahrungen, dass auch nach längerem Bestehen vorübergehende Täuschungen vorkommen können, wenn ausserhalb sehr ähnliche Geräusche entstehen.

Die Vergleiche, die bei Schallleitungsstörungen angegeben werden, sind Rauschen, „wie die Bahn, Wasserfall, Wasserleitung, Wassergiessen, Meeresrauschen". Wir können also bei Geräuschen, die nicht auf die Tonhöhe untersucht, sondern nur mit obigen verglichen sind, etwa Geräusche von 16—256 Schwingungen annehmen.

Für den Untersucher waren die Schallleitungsgeräusche niemals hörbar.

Reflexgeräusche.

Das Bindeglied zwischen Sausen in Folge Erkrankungen des Mittelohres und solcher durch Leiden im innern Ohr und Labyrinth bilden die Ohrgeräusche, welche ich nach dem Vorgang früherer Untersucher als Reflexsausen bezeichnen will. Der Reflex kann entweder auf die Nerven der Binnenmuskel wirken, auf die Gefässnerven oder unmittelbar auf den Gehörnerven. Je nachdem wird die Beschaffenheit des Geräusches eine verschiedene sein. Wird reflectorisch durch Muskelkrampf die Kette festgestellt, so werden Schallleitungsgeräusche in vorzugsweise tiefer Tonlage auftreten. Wird, wie wir oft an der Umgebung des Ohres schon beim Einführen des Trichters sehen, eine arterielle Blutüberfüllung veranlasst, so wird Klopfen auftreten, wird der Gehörnerv erregt, so werden die im nächst folgenden Abschnitt zu besprechenden hohen Geräusche bemerkbar werden, die ihren Entstehungsort im inneren Ohr und Nerven haben.

Die ganze Gruppe der Reflexgeräusche wird sich dadurch als solche kennzeichnen, dass das Gehör bei ihnen nicht vermindert ist, während wir bei dem Mittelohr und Nervensausen wenn auch nur geringe Schwerhörigkeit nachweisen können oder wenigsteus bei längerem Bestehen eintreten sehen.

Nach Brunner[1]) kommt reflectorisches Klingen vor bei Schliessen des Auges, Kopfschütteln, Streichen oder Drücken beider Tragi (Zaufal).

[1]) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1873. 4.

Moos[1]): 60jährige spürt Klingen beim Aufsetzen von Brille oder Pincenez. Ohr objectiv normal. M. betrachtet es als Folge negativen Labyrinthdruckes nicht als Muskelgeräusch, „da das als tiefer Ton empfunden würde“.

Schwartze[2]) erwähnt: Reflexsausen vom Trigeminus aus bei Zahnschmerz, besonders der hinteren Molares.

Delstanche[3]) erklärt wie Tröltsch die bei Cerumen entstehenden Geräusche mit Mach's Theorie, wogegen Jacoby Trigeminusreflexe vom Gehörgang aus für wahrscheinlicher hält.

Reflectorisches Ohrensausen fand Tröltsch (pag. 606) zusammen mit Blepharospasmus in Folge Krampf der vom Facialis versorgten orbicularis palp. und stapedius.

Einen hierher gehörigen Fall beschreibt Wreden.[4]) Bei einer 56jährigen Hysterica traten eigenthümlich schnurrende subjective Geräusche auf, die bei gleichzeitig bestehendem mimischen Gesichtskrampf auf klonische Krämpfe des Stapedius zu beziehen waren.

Woakes[5]) Lancet Jul. 78. Der Druck kleiner Fremdkörper auf dem Trommelfell verursacht durch auf dem Reflexbogen N. auriculo temporalis — Ganglion oticum — Tensor tymp. erzeugte Spasmen Geräusche. Solche Spasmen des Tensor sollen mit Siegle's Trichter behandelt werden.

Ein objectiv nachweisbarer Spasmus des Trommelfellspanners wurde von Jacobson[6]) beschrieben: Eine 51jährige hatte vor 10 Jahren zwei Jahre lang Eiterung links nach Ohrfeige. Seit 14 Tagen Sausen. Später beim Zukneifen des rechten Auges ein Ton als wenn Jemand an ein Glas tippt, dabei Einziehung des Trommelfells und Einwärtsbewegung eines Tropfens im Ohrmanometer sichtbar. Nach mehreren Versuchen wird die Trommelfellbewegung weniger sichtbar und während des Gebrauches von Kal. bromat gebessert.

Jacobson[7]): Ohrensausen als Reflex vom Magen bei starkem Hunger oder Verdorbensein des Magens auf die Dauer desselben: in der Form von Rauschen bei völliger Taubheit auf Schreien.

---

1) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XX, pag. 153.
2) Schwartze, Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. III. pag. 332.
3) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. VI, pag. 271.
4) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. V, pag. 154.
5) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XIV, pag. 262.
6) Arch, f. Ohrenheilk. XIX, pag. 42.
7) Arch. f. Ohrenheilk. XIX, pag. 38.

Haug[1]) giebt bei Schnupfen die subjectiven Gehörsempfindungen als Sausen, Rauschen an und hält sie für Reflexe von Trigeminus ähnlich wie die Hemicranien, Neuralgien, Asthma, die dabei auftreten. Bei Heufieber beobachtete er dumpfes Dröhnen.

Schwartze[2]) beobachtete einen Typhus, bei dem das Sausen durch Purgantien geheilt wurde, und einmal Sausen bei einem Herzfehler.

Das von mir beobachtete Reflexsausen nach Zahnziehen bei normaler Tuba, Pauke, Gehör, war rechtsseitig, gleichmässig, nicht pulsirend, wurde ins Ohr, nicht nach aussen verlegt, auf etwa 64 Schwingungen geschätzt, nicht mit bestimmten Melodieen oder Geräuschen verglichen, durch Alcohol nicht vermehrt, war im Bett morgens stärker, ging nach Luftdouche einige Minuten weg, nicht durch Halsgefässdruck.

Gottstein[3]) beobachtete eine Patientin mit 15—20 Anfällen von Blepharospasmus von 5—10 Min. Dauer. Jedem Anfall geht Rauschen in beiden Ohren voran, das erst mit Aufhören des Lidkrampfes verschwindet. Nach Heilung des Blepharospasmus wird das Ohrensausen continuirlich. Trommelfell, Tuba, Pauke und Hörvermögen normal. Luftdouche ohne Erfolg. Hyperacusis nicht vorhanden. Während der Blepharospasmus durch Trigeminusdruck unbeeinflusst blieb, „sistirte sofort das Ohrensausen auf beiden Ohren, so lange ein Fingerdruck auf einem bestimmten Punkte am vorderen unteren Winkel des Proc. mast. ausgeübt wurde. Druck auf die Halswirbel war ohne Einfluss. Die Hautnerven des Proc. mast. stammen vom N. auricularis magnus des dritten Cervicalnerven. Inductionsstrom auf je einem Druckpunkt der beiden Proc. oder eine Electrode auf Halswirbel, die andere auf den Proc. liess das Sausen verschwinden und nach der Anwendung abnehmen. Das Sausen trat nur noch anfallweise auf. Die Anfälle werden unter täglichem Gebrauch weniger und waren nach 12 Tagen dauernd verschwunden. G. hält den Stapediuskrampf für das primäre und eine Wirkung auf den Acusticus (also das Sausen als Neurose desselben) für ausgeschlossen.

Jacobson[4]) beschreibt Reflexsausen wechselnder Art: 41 jähriger seit 6 Monaten schwerhörig, bisweilen Sausen. Gehör links mässig laut »3« am Ohr, sehr starke Einziehung des Trommelfells, Catheter,

[1]) Allgemeinerkrankungen.
[2]) Arch. f. Ohrenheilk. IV, 18.
[3]) Arch. f. Ohrenheilk. XVI, pag. 63.
[4]) Arch. f. Ohrenheilk. XIX, pag. 41.

darnach Fl. 2 (3). Paracentese zweimal, bessert einige Tage. 4 Tage nach der zweiten rechts permanentes hohes Klingen c^4. Beim Zusammenschlagen der Zähne in beiden Ohren kurzes Klingen wie c^4. Schlägt ein Anderer die Zähne zusammen, hört er nur Klappen. Spannt er die Kaumuskeln bei geschlossenen Zahnreihen, tritt beiderseits Sausen auf. Nach Katheter R. Fl. 1 (3), L. Fl. 6 (3), und die Hörempfindung beim Zusammenklappen verschwand.

Nach diesen Krankengeschichten scheint sich das Reflexsausen in verschiedenen Tonlagen zu bewegen. Seine Trennung in Sausen in Folge reflectorischer tonischer Thätigkeit der Paukenmuskeln und solches durch reflectorische Erregung des Hörnerven war bisher eine ziemlich willkürliche. Ich möchte nach den Prüfungen des Sausens bei reinem Schallleitungsleiden einerseits und reinem Nervenleiden andererseits auch hier das tiefe Sausen als von den Muskeln, das hohe als vom inneren Ohr ausgehend annehmen.

Ohrensausen in Folge Leidens des inneren Ohres und des Nerven.

1853 theilt Heinrich With[1]) die Entstehungsweise der subjectiven Geräusche im engeren Sinne, d. h. solcher, „welche einem veränderten Erregungszustande des Acusticus allein ihren Ursprung verdanken“, ein: 1. in eine Veränderung, welche vom Nervus acusticus selber und den Gebilden seiner Ausbreitung ausgeht und 2. in eine solche, welche von anderen Nerven aus durch den Sinnesnerven durch Synergie oder Reflex übertragen werden. Unter 1 betrachtet er als chemisch wirkende Ursachen Veränderungen der Blutmischung, z. B. bei Typhus, Cholera, Chlorose, Narcotica, mechanische: Druck durch überfüllte Gefässe in der Nähe des Nerven und seiner centralen Punkte oder dem continuirlichen Druck der Blutextravate oder sonstiger pathologischer Massen auf die Nervenfasern. Das in den Nerven entstehende Ohrentönen „wird nun eben wegen primärer Veränderung der Substanz der Hörnerven selber meist mit mehr oder weniger bedeutend functioneller Störung: Schwerhörigkeit, verbunden sein, während das reflectorische bestehen kann, ohne primäre Beeinträchtigung der functionellen Thätigkeit des Hörnerven, welche jedoch bei längerer Dauer jener Leiden secundär einzutreten pflegt.«

[1]) Das Ohrentönen und die nervöse Schwerhörigkeit. Altona, Karl Wendeborn, 1853.



Beck (pag. 206) führt Charteuser[1]) an, der annimmt, dass durch vermehrte arterielle Thätigkeit Klopfen und Brausen im Ohr entsteht. Auch die Gefässe der Bogengänge und Schnecke, selbst die der Nerven und Markverbreitung sind im Zustande der Erweiterung, sie haben den arteriellen, pulsirenden Character angenommen, und veranlassen den Tinnitus aurium.

Moos denkt an die Möglichkeit einer mechanischen Reizung des Acusticus durch Kalkconcremente.

Brunner[2]) schreibt: Beim Abfeuern eines Geschützes empfindet man regelmässig ein hohes Klingen in den Ohren, welches mit einer gewissen Betäubung verbunden ist. Ebenso, nur schwächer bei Gewehrfeuer und seltener bei Politzer's Verfahren. Auch beim Aufenthalt in comprimirter Luft. Br. betrachtet ebenso wie die Lichtempfindung durch Druck auf's Auge das Ohrenklingen als mechanische, nicht durch die specifischen Endorgane im Labyrinth vermittelte Reizung des Acusticus.

Bei electrischer Erregung fand wie oben erwähnt Brenner c^1 und g^1, Brunner c^1, Hagen a^4.

Zaufal[3]) beobachtete einen Klavirstimmer, der bei Druck auf den Tragus und beim blossen Darüberhinstreichen auch des anderen einen deutlichen hellen Ton c^4 hörte.

Brunner[4]) glaubt, dass positiver und negativer Labyrinthdruck Geräusche herbeiführen; klingende, singende, zischende Geräusche überwiegen bei weitem bei Labyrintherkrankungen.

Tröltsch (pag. 206) erinnert an die Möglichkeit, dass verschiedene Weite des Aquaeductus vestibuli den Eintritt von Geräuschen erleichtern oder erschweren durch Einfluss auf den Labyrinthdruck.

Benedikt[5]) sagt: „dass alle jene Zustände, welche zu Atrophie des Acusticus führen, auch die günstigsten Bedingungen setzen, um Ohrensausen zu ermöglichen".

Theobald[6]) glaubt, dass der Acusticusstamm ebenso unempfindlich gegen Schall als der Opticus gegen Licht ist.

---

1) Diss. de susurratione et tinnitin aurium in Diss. select. Francofort ad Viad. .177 S.

2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII, pag. 185.

3) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII, pag. 184.

4) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII, pag. 185.

5) Arch. f. Ohrenheilk. I, pag. 406.

6) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XI, pag. 183.

Gradenigo[1]) betrachtet als Thatsache: „Der Schall percipirende Apparat reagirt unter physiologischen Bedingungen auf mechanische, acustische, electrische oder vasculäre Reize mit einem sehr scharfen Klang, dessen Tonhöhe bei verschiedenen Individuen (soll wohl heissen bei den einzelnen I.), fast constant ist. (Tinnitus aurium, Ohrenklingen [c^4, c^5]). Es existirt daher eine Gruppe von Hörzellen oder Nervenfasern, welche von den Reizen im Allgemeinen leichter betroffen werden. Die Acusticus- und Labyrinthgeräusche können fehlen bei Erkrankungen mit sehr langsamem Verlaufe, welche nicht so sehr entzündliche als degenerative Character zeigen (senile Degeneration des Labyrinthes), ferner dann, wenn der krankhafte Process so rasch und schwer ist, dass mit einem Schlage die Necrosis der percipirenden Elemente erfolgt, ohne dass ein wirkliches Irritationsstadium demselben voraussgehen würde.

De Rossi[2]) glaubt, dass Reizung des Acusticus Geräusche herbeiführe und diese im Gegensatz zu den anderen durch Electricität beeinflusst werden.

Nach Roosa hielt Hinton Tinnitus von ausgeprägt musikalischem Charakter für ein Zeichen nervöser Affection. Roosa[3]) hält Ohrensausen bei chronischen Krankheiten des Mittelohres für häufiger als bei chronischen Affectionen des Labyrinthes.

Bei Mumps mit seinen Labyrinthcomplicationen beobachtete Haug[4]) intensives Sauses, Brummen, Pfeifen, Klingen. Typhus macht nervöse Schwerhörigkeit mit Sausen, Brummen oder Klingen, während Febris recurrens hauptächlich Mittelohrerkrankungen mit Sausen herbeiführt. Tuberculose verursacht nur geringe Geräusche. Tabes, besonders mit Amblyopie verbundene, lässt die Ohrencomplication mit Sausen beginnen, die mit zunehmender Taubheit öfters verschwinden. Haug[5]) schildert die Geräusche, die nach 2—3 gr Salicyl etwa in der vierten Stunde auftreten, als lebhaftes Summen, dann continuirliches Sausen untermischt mit metallischem Klingen, dem Gefühle pulsatorischer Wellenbewegung und tief gestimmten Brummen. Bei Chinin mehr gleichmässiges Sausen und zeitweise Klingeln. Kirchner beobachtete hierbei Temperaturabfall im Ohr.

---

1) Handbuch der Ohrenheilk. 69.

2) Malattie del orecchio. — pag. 552.

3) Lehrb. pag. 334.

4) Die Krankheiten des Ohres in ihrer Beziehung zu den Allgemeinkrankheiten.

5) pag. 220.

Kayser beschrieb einen Fall von Kohlenoxydvergiftung mit heftigen Ohrgeräuschen und Taubheit.

Bürkner[1]) betrachtet Urbantschitsch's Einwand gegen die Möglichkeit des Entstehens subjectiver Geräusche durch Nervenreiz, dass nämlich Reizerschöpfung eintreten müsse, durch den Nachweis der Unermüdlichkeit der motorischen Hemmungs- und sensiblen Nerven als beseitigt.

Kirchner[2]) sagt: Im allgemeinen characterisiren sich die Erkrankungen des Labyrinthes durch heftige subjective Ohrgeräusche, Pfeifen, Sausen, Schwirren, starke Schwerhörigkeit, Schwindel etc. Er[3]) sah bei Thieren, denen er mehrere Tage lang Chinin und Sacilylsäure 1—3 gr durch die Schlundsonde beigebracht hatte, starke Hyperämie der Paukenmucosa und Hämorrhagieen, ebenso Hyperämie innerhalb des Labyrinthes, Endo- und Perilymphe röthlich, also leicht hämorrhagisch verfärbt oder auch Blutextravate in Schnecke und Canälen. Aber auch am Gehirne grosser Blutreichthum der Dura und Pia und selten einige Echymosenflocken der Rautengrube.

Haug erwähnt pag. 223 nach Chenopodium ausser Athembeklemmung, Taumeln, Coordinationsstörungen, Stirnkopfschmerz, hochgradige Schwerhörigkeit und lautes Ohrenklingen, die nach 11 Tagen allmählich schwanden bis auf die Schwerhörigkeit. Syphilis zeigt zuweilen als einziges Ohrsymptom Sausen, Brummen, Klingen, Läuten.

Malaria mit intermittirenden Ohrgeräuschen wurden von Hauff (Haug) und Urbantschitsch beobachtet und zeigten sich durch ihr regelmässiges Auftreten zu bestimmten Tageszeiten als solche. Haug fand einmal ausser starkem Sausen hohes Klingen genau von 4—9 Uhr jeden dritten Tag.

Kayser nimmt an, dass die Hyperämie des inneren Ohres tiefe summende Geräusche, die Anämie (Ohnmacht) hohe klingende Geräusche erzeugt.

Fast alle Forscher halten die andauernden Geräusche für ungünstiger als die unterbrochenen.

Betrachten wir nach diesem Ueberblick über die Angaben der Fachschriften die einzelnen Fälle.

---

1) Lehrb. pag. 323.
2) Lehrb. pag. 181.
3) Monatsschr. f. Ohrenheilk. V, pag. 83.

Als zweite grössere Gruppe habe ich die 8 Fälle von Dysacousis[1]) mit unreiner Schallleitungshörprüfung angenommen. Bei ihnen finden sich ausser fünfmal Sausen von ca. 64 bis 128 S., dreimal höheres von c^4, c^4, c^3.

Als einen Fall reiner Hyperästhesia acustica für die eigenen Blutgeräusche möchte ich einen meiner Fälle auffassen. Der Ton lag zwischen 128 und 256 Schwingungen, schwand ganz kurz nach Katheter, nicht durch Druck auf die Halsgefässe, wurde stärker durch geistige Arbeit und leichtes Zudrücken des Ohres. Das Hörvermögen war fast normal bis auf ganz leichte Schalleitungsstörung.

Als Ohrensausen bei reinen Nervenerkrankungen mit Herabsetzung der Knochenleitung und positiven Rinne, Hinüberhören vom Scheitel nach dem besseren Ohr, Ausfall hoher, Erhaltensein tiefer Töne konnte ich nur drei Fälle sammeln. Bei Zweien lag das Geräusch bei c^4 und c^5, bei einem auf dem tauben Ohr bei 258 S., vielleicht von dem leidlich gesunden herrührend, auch auf Druck der Halsgefässe ziemlich schwindend. Nur bei Zweien von ihnen wurde Druck auf den Gehörgang geprüft und ohne Einfluss gefunden. Sollte bei einem vermuthlichen Nervengeräusch Druck auf den Tragus oder Luftdusche durch vorübergehenden Labyrinthdruck das Geräusch ganz kurz verschwinden lassen, so würde jedenfalls Erkrankung im inneren Ohr, nicht im Nervenstamm anzunehmen sein, da dieser durch Labyrinthdruck kaum beeinflusst würde. Ein Einfluss auf das innere Ohr kann durch die Lufteintreibung nur ganz vorübergehend erzielt werden. Da sich nach Bezold's Untersuchungen[2]) bei Luftverdichtung in der Pauke die Bewegung des Trommelfelles nach aussen und des Stapes nach innen, in ihrer Wirkung auf das innere Ohr etwa die Waage halten, so besteht die einzige Wirkung der Lufteintheilung in einem Einwärtspressen der runden Fensterhaut. Da das Labyrinth durch die Aquaeducte mit Abflusswegen versehen ist, kann die Drucksteigerung in ihm nur eine ganz vorübergehende sein. Ein ganz kurzes Aufhören der Geräusche scheint mir der Ausdruck einer gewissen örtlichen Druckbetäubung des Labyrinthes zu sein.

Trotz der geringen Zahlen will ich auch den Ausfall der anderen Fragen anführen. Das Sausen war zweimal gleichmässig, einmal auch pulsirend, wurde stets ins Ohr verlegt, nie wurden Melodieen gehört.

---

[1]) Die Bezold in seiner neuesten Arbeit Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXII, pag. 338 zum grossen Theil unter nervöse Schwerhörigkeit rechnet.

[2]) Arch. f. Ohrenheilk. XVI, pag. 27.



Das Geräusch wurde zweimal mit „Sausen“ und „Rauschen“ bezeichnet, zweimal durch Anstrengung vermehrt, entgegen der Annahme Itards; in Bettruhe einmal verstärkt, einmal nicht beeinflusst, einmal geschwächt; ging bei zwei Geprüften einmal für einige Sekunden nach Lufteintreibung weg und nur bei dem mit 256 Schwingungen auf einige Minuten „ziemlich“ weg.

Eine höchst willkommene und verhältnissmässig ausgedehnte Ergänzung dieser wenigen Fälle finde ich in den Fachschriften.

Toynbee[1]) schildert mit der ihm eigenen scharfen Beobachtungsgabe einige Fälle mit Ohrgeräuschen, bei denen wir mit ihm wohl Verletzung des inneren Ohres annehmen können.

1. Stoss an's rechte Ohr, darnach dauerndes Singen. Trommelfell und Gehör ohne Veränderungen.

2. Sturz vom Pferde mit Blutung aus dem Ohre, beständiges singendes Geräusch im Kopfe.

3. Sturz von Phaeton, Geräusch ähnlich dem eines Theekessels auf dem tauben rechten Ohr. Später bis auf Gehör lauter Stimme gebessert, die Geräusche dauern aber fort und werden durch Wein und körperliche und geistige Ermüdung verschlimmert, ebenso beim Schreiben und Studiren. Morgens geringer.

4. Nach Husten Schmerz 2 Stunden lang im linken Ohr und lautes singendes Geräusch, die Schritte klingen ihr wie Trommeln. Uhr nur beim Anlegen. Nachdem die Congestion behandelt war, schwand die Taubheit, nicht die Geräusche. T. glaubt an Labyrinthschädigung durch das runde Fenster.

5. 45jähriger. Pistolenschuss, zischendes Geräusch hört u. A. kein Geldklingen mehr. Durch Blutegel und Senfpflaster Besserung von Gehör und Geräusch.

6. Unerwarteter Kanonenschuss zwei Ellen vor dem Ohr: Singen vor dem Ohr, laute Stimme schwirrt unangenehm im Ohr.

7. Lautes Schreien verursachte einem Fischverkäufer schnelles Klingeln im linken Ohr, Klopfen wie das eines Schmiedehammers oder Seebrandungsgeräusch, Schwindel. 12 Blutegel, spanische Fliegen und graue Salbe, Höllensteinlösung und Zinkchlorid in den äusseren Gehörgang erleichterten die Geräusche.

---

[1]) Diseases, pag. 348. Cap. XV. Diseases of the nervous apparatus of the ear. producing what is usually caued „nervous deafness.“ Uebersetzung pag. 356.

8. 64jähriger. Gasexplosion eine Elle vom Kopf. Schwerhörigkeit und Singen im Ohr.

9. Schlittschuhfahren bei grosser Kälte, plötzlich singendes Geräusch von wechselnder Stärke seit 14 Jahren, auf Blutegel Besserung.

10. 21jähriger. Februarwind in's linke Ohr, darnach Singen und Klopfen schlimmer; im Bett manchmal verschwindend.

11. 66jähriger. Zischen nach Erkältung, besonders bei Nachtwachen, nach der Mahlzeit besser.

12. Blasebalggeräusche bei normalem Mittelohr bei einer 26jährigen nach Scharlach.

13. 36jähriger. Zischende Geräusche und Pulsiren nach Rheumatismus.

Turnbull[1]):

Ein Kanonenschuss so dicht über dem Kopf, dass die Haare verbrannten, Bewusstlosigkeit mit Schwindel und Kopfschmerz, ohne Ohrenschmerzen. Uebelkeit und Erbrechen wiederholten sich in den folgenden 2—3 Tagen. Links völlig taub, rechts schwerhörig, aber links nie subjective Geräusche. Später unter klingenden und brausenden subjectiven Geräuschen rechts fast völlig ertaubt. Nach 14 Tagen Eiterung. Nach 1 Monat Schmerz im Proc. mast. Nach Wilde'schem Schnitt schwanden Schmerz und Geräusch und bessert sich das Gehör.

Chariot (Gazette des hôpitaux[2]) erwähnt eine linksseitig hemianaesthetische Hysterica mit linksseitiger Ohreiterung, die zu starkem Schwindel nach vorn, rückwärts und um eine verticale Axe litt. Diese Schwindelverschlimmerungen werden stets durch ein Locomotivpfiff ähnliches Geräusch eingeleitet, welches eine Steigerung der habituellen subjectiven Geräusche darstellt.

Tröltsch führt auf Seite 602 seines Lehrbuchs einen Ménière-Fall mit Blutung der Kanäle und einen von Politzer an: Ecchymosen im Vorhof neben catarrhalischen Veränderungen im Mittelohr, einen von Schwartze: bei einem Typhus Hyperämie der Schnecke, mehrere von Moos mit lymphoider Infiltration des häutigen Labyrinthes, und glaubt die Geräusche auf solche Ursachen zurückführen zu können.

Gottstein[3]) berichtet von einem Fall von Ohrenklingen ohne Schwerhörigkeit, bei der er gleichzeitig ein Leiden des Corti'schen Organes vermuthete. Ein 36jähriger musikalischer Mann verspürt bei Spiel in höheren

1) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. X. pag. 68.
2) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. X. pag. 246.
3) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. V. pag. 95.

Tonlagen ein unangenehmes Gefühl wie von Disharmonien. Nach einigen Wochen erfolgt ein heftiger Knall in nächster Nähe, darnach für einige Augenblicke Gehörlosigkeit. Dann nach allmählicher Rückkehr des Gehöres perpetuirliches feines Klingen im linken Ohr. Normale Hörweite, Trommelfell und Tube. Luftdouche ohne Wirkung. Alle Töne rein empfunden, nur d^3 lässt ein unangenehmes Gefühl im Ohr entstehen, d^3 entspricht auch der subjectiven Tonempfindung. Dieselbe Wahrnehmung nur schwächer und undeutlicher bei c^3.

Lucae[1]): Bei einem Kinde Taubheit durch Bluterguss in's Labyrinth durch starkes 3 Tage anhaltendes Klingen eingeleitet.

Bei einer jungen Dame ohne Trommelfell, Hammer und Amboss tritt Klingen als Vorbote des Rachen-Tubencatarrhes auf.

Schmied Preuss. Nach Gewehrschuss fünf Minuten langes Klingen mit Abschwächung hoher Stimmgabeltöne. Schwerhörigkeit mit fortwährendem Summen. Hammergriff stark geröthet, kleine Hämorrhagie der Trommelhöhle.

Burkhardt Merian[2]): 13jährige. Nach Locomotivpfiff andauerndes hohes Pfeifen, beiderseits Taubheit für alle Töne über c^6.

Kiesselbach[3]): I. 22jähriger. Nach Ohrfeige Klingen wie f^4. Beide Trommelfelle getrübt, verdickt, mässig eingezogen. Denselben Ton bei Kathodenschliessung des galvanischen Stromes gehört, aber viel stärker und heller. Nach vier Wochen nur noch leises Sieden. Bei Verschluss des äusseren Gehörgangs auch jetzt noch f^4 hörbar.

2. Fall Kaufmann H. K. Nach hohem Trompetenstoss einige Tage hohes Pfeifen links, Belegtsein, Taubheit, Empfindlichkeit gegen starke Geräusche. Höchste Töne besonders schwach gehört.

Jacobson[4]) sah bei einem 22jährigen Schwindel zum Umfallen, dabei heisses rothfleckiges Gesicht ohne Bewusstlosigkeit, starkes Angstgefühl, zeitweise starkes Zischen. Alles heilte nach 14tägigem Bromkaligebrauch. 2 epileptische Geschwister.

63jähriger hat seit 3 Jahren gleichmässiges Klingen in beiden Ohren, besonders links, hört Stimmen von Menschen und Thieren und sieht Figuren. Luftdouche bessert Gehör und Klingen. Bromkali Morgens und Abends je 1,0 bessert beide Hallucinationen, obwohl das Klingen nur wenig besser wurde.

---

1) Cit. in Arch. f. Ohrenheilk. pag. 86, 110 aus V. A. Bd. 88.
2) Cit. in Monatsschr. f. Ohrenheilk. pag. 86, 109.
3) Cit. in Monatsschr. f. Ohrenheilk. pag. 86, 109.
4) Arch. f. Ohrenheilk. XIX. pag. 38.

Jacobson[1]). 55jährige hatte nach Vorüberfahren von Eisenstangen seit 15 Jahren permanentes Sausen rechts. Etwa alle 8 Tage Anfälle von Kopfschmerzen rechts, Uebelkeit und Erbrechen. Früher auch Schwindel. Rechts, Fl. 6 (3). 1 (Bismark), c^4 und Contra G in Luft fast bis zu Ende, c vom Scheitel nach Links verstärkt gehört.

30jähriger musste beim Nieten einer Brücke „gegenhalten", darnach Singen besonders links, entsprechend c^4 L. Fl. 3 (3) R. Fl. 2 (3) fis^4 und c vor beiden Ohren wenig und gleichmässig herabgesetzt. Rinne beiderseits positiv. Kal. brom. 1,0, 2mal tägl. Nach 10 g keine Aenderung, auch nicht nach Kath.

Moos[2]). 32jähriger, vor 15 Monaten starker Schnupfen, seitdem r. hohes Klingen, sobald er Tischglocke oder anhaltendes Pfeifen hört. R tiefe Töne um $^1/_3$ Ton höher percipirt. Uhr, Kopfknochenleitung und Ohrbefund normal. Grund Neuralgie und „Verstimmung" des Corti'schen Organes.

Wolf beschreibt in Zeitschr. f. Ohrenheilk. 127, Labyrintherkrankungen und erwähnt die Geräusche dabei. Keine Sectionen.

1. 40jähriger. Schuss im Zimmer, am linken Ohr darnach Klangempfindung eines singenden Tones mässig hoch in der Scala C^0 beiderseits gut gehört laute Worte 20', Pauke normal. Luftdouche erfolglos. W. nimmt Schädigung der Nervenfasern an, die der 2 gestrichenen Octave entsprechen. Kein Schwindel.

2. 23jähriger Musikalischer, nach Weingenuss Sausen in der mittleren Scala und Schwerhörigkeit, Uhr 2'' links, Knochenleitung links vermindert. Pauke normal. Luftdouche erfolglos. Kein Schwindel.

3. 28jähriger, nach Niessen plötzlich Sausen wie Wasserfall. Pauke wie in 1 und 2. Kein Schwindel.

4. 5jährige. Meningitische Symptome ohne Bewusstseinsverlust, hört Orgeltöne, Menschenstimmen, Pfeifen beiderseits. Schwindel.

5. 14jährige. Cerebrospinalmeningitis. Tiefe Töne besser als hohe gehört, starke Klangempfindung hoher Töne. Wassersieden, Zischen. Schwindel.

6. 35jähriger. Schwere Knochenverletzung des proc. mast., hohe Töne erhalten, tiefe gestört. Hört Sausen, Brummen, Horntöne. Schwindel.

---

1) Arch. f. Ohrenheilk. XIX. pag. 40.
2) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XX. pag. 153.

7. 58jähriger. Hohes Zischen allmählich aufgetreten und Schwerhörigkeit. Pauke und Lufteintreibung normal. Klangempfindung Ende der 3 gestr. Octave.

8. 40jährige. Schwindel und Zischen zwischen c'' und a'' bisweilen. Dazu blasendes Pulsgeräusch.

9. 45jähriger. Zirpen gegen das Ende der 3 gestrichenen Octave. Pauke und Luftdouche normal.

10. 42jähriger. Bleivergiftung, erst dumpfes Zischen, dann hohes Sausen, links Pauke und Luftdouche normal.

11. 42jähriger. Bleivergiftung. Schwindel, Klopfen, Hämmern, Orgeltönc, Pauke und Luftdouche normal.

12. 47jähriger. Lues, Quecksilberbehandlung, Pulsgeräusche und intensives metallisches Klingen. Pauke etc. normal. Laute Sprache am Ohr gehört. Tiefe Töne erhalten, höhere fehlen.

13. 27jährige. Nach Puerperium tiefe Töne gestört, Knochenleitung links vermindert leises Zischen.

14. 57jähriger. Diabetiker etwas Sausen, allmähliche Hörstörung.

15. 41jähriger. Glaukom, sehr starkes Zischen, keine Hörstörung.

16. 82jähriger. Glaukom, Sausen, Gehörverschlechterung.

17. 50jähriger. Hörstörung, bisweilen Sausen.

Brunner[1]): Professor der Chemie hört nach Knallgasexplosion jedesmal einen hohen hellen Ton, der, einem hohen Geigenton vergleichbar, ein zeitlang in sehr störender Weise anhalte. Ebenso im Caisson mit comprimirter Luft.

Brunner[2]). 52jähriger. Sturz, Bewusstlos, dann Schwindel mit Erbrechen. Basisfractur, Abfluss von Liquor aus der Nase, dabei starkes Rauschen und Tönen im Kopf, dazwischen feine helle Töne, und in den ersten Tagen ganze Melodien wie von Drehorgel. In den ersten Tagen will er noch gehört haben, später complet taub auf beiden Seiten, Mittelohr normal.

59jähriger. Stockschlag auf's Ohr, darnach continuirliches Ohrenläuten, etwas Schmerz, kein Schwindel, früh hoher, Nachmittags tiefer Ton, $c^4 - a^4$ des Klaviers nicht gehört, $e^1 - f^1$ gut, tiefere schmerzhaft empfunden. Pauke normal.

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII. pag. 185.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. X. pag. 3. 171.

Aus den gesammelten Beobachtungen geht hervor, dass bei Erkrankungen des inneren Ohres vorzugsweise Ohrgeräusche in hohen Tonlagen auftreten, solche in tieferen Lagen sind natürlich nicht ausgeschlossen, wenn auch die ihnen entsprechenden Nervenfasern durch ihre geschütztere Lage entfernt von den Fenstern und im Innern des Nervenstamms seltener geschädigt werden. Ausfall hoher Töne bei Lähmungs-, Klingen in hohen Tönen bei Erregungszuständen des Nerven würde mit Helmholtz's Theorie insofern in Einklang zu bringen sein, als die Fasern der basalen Schneckenwindung in dem äusseren Umfang des Acusticus verlaufen, auch im Nervenknoten sich nicht kreuzen, also von jedem Druck auf den Nerven durch Geschwülste, Knochenwucherungen u. s. w. zuerst getroffen werden würden. Ja selbst Ablagerungen von Kalk und Corpora amylacea würden im Inneren des Nerven die Fasern zum Auseinanderweichen bringen können, am Umfang an dem harten Durawiderlager eher schädigend einwirken. Anderseits kann, der Verlauf der Gefässe im Inneren des Hörnerven bei Aneurysmen Arteriosclerose u. dergl. auch die mittleren Fasern beeinträchtigen.

Alleinige Acusticus- und Labyrintherkrankungen können wir nur selten trennen. Die Zeichen einer Hirngeschwulst und Mitbetheiligung benachbarter Nerven müssen uns hier Unterscheidungsmerkmale liefern.

Ohrgeräusche in Folge Leidens des Hörnerven.

Einige Kranke Wilde's, die zuerst wegen Geräusch im Kopf und Singen in den Ohren Rath suchten ohne Gehörverlust oder sonstiges Ohrübel wurden später nach Jahren von Lähmung der Greise behaftet, „die wahrscheinlich von Erweichung des Gehirns kommt". Andere mit Sausen ohne Ohrbefund starben an Apoplexie oder Paralyse. Dasselbe erlebte Tröltsch[1]).

Aehnliches finden wir bei Beck (241): Besteht mit dem Ohrenklingen Schwindel, Kopfschmerz und die Störung anderer Sinne, so geht das Uebel vom Gehirn und den Ursprungsstellen der Gehörnerven aus.

Politzer[2]). Bei Affectionen des Central-Nervensystemes sind subjective Geräusche sehr gewöhnlich: z. B. bei Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, Erweichungsprocessen, Tumoren, seltener auch Apoplexieen. Sehr starke Geräusche ohne Schwerhörigkeit und Veränderungen im Ohr, dabei öfters Schwindel, sind verdächtig für Centralleiden.

1) Lehrbuch pag. 600.

2) Politzer, Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. II. pag. 314.

Kayser glaubt unterscheiden zu können zwischen Erkrankungen der centralen Nervenbahn (Pons, hintere Vierhügel etc.) oder des centralen Endes in den Ganglienzellen des Schläfelappens. Im ersteren Falle treten die subjectiven Gehörsempfindungen als unbestimmte Geräusche oder Tongemische zu Tage, im letzteren aber als mehr oder minder deutliche Klangbilder, also als Melodieen, Worte, Sätze von bestimmtem Inhalt.

Das Melodienhören kann auch von ursprünglich peripheren Leiden entstehen, und, möchte ich hinzufügen, auch bei dauernd peripheren Leiden, wie ich oben auseinandersetzte.

Tröltsch[1]); 28jähriger fiebernder Phthisiker bekommt Sausen bei schleimigem Paukenkatarrh und Knochenhyperämie ohne Labyrinthhyperämie, später Hallucinationen, Stimmen mit verläumdenden Gesprächen. Keine Hirnsection. Hyperämie des Paukenknochen zwischen Felsenbein und Dura, viel halbflüssiges Blut.

Brunner[2]) meint: Zusammenhängende Melodieen sind centrales Symptom, im Grosshirn entstehend, er hat sie 1 Mal bei grossen Chinindosen gesehen die Taubheit verging, das Rauschen, besonders links blieb.

1 Mal bei Apoplexie mit völliger Hemiplegie, theilweiser Aphasie und völliger Taubheit. 2—3 Wochen werden lang häufig Melodien, die sehr quälten, gehört und ihn täuschten (Drehorgelmann). Rauschen erst später eine Zeit lang, jetzt noch hie und da Singen.

Schalle[3]) beschreibt eine Apoplexie des Acusticus und Facialis ohne Geräusche mit completer Taubheit.

Moos[4]). Bei einem Sarkom des Acusticus erklärt sich das Fehlen aller Gehörshallucinationen aus der völligen Unterbrechung der centripetalen Leitung des Acusticus. Es bestanden aber Nystagmus, Zuckungen im Gesicht, Schwindel, Kopfschmerz, ataktische Bewegungen des linken Armes.

Der von Anton[5]) beschriebene Fall vom Acusticustumor fühlte im Ohr «Sausen und Rauschen».

Siebenmann[6]) fand unter 58 Tumoren der Vierhügelgegend 11 Mal Hörstörungen, nur 2 Mal Ohrgeräusche. Dieselben traten nur im An-

1) Arch. f. Ohrenheilk. VI. pag. 63.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII.
3) Arch. f. Ohrenheilk. XII. pag. 88.
4) Zeitschr. f. Ohrenheilk. IV. pag. 1.
5) Arch. f. Ohrenheilk. XLI. pag. 117.
6) Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXIX.

fang auf. Bei dem einen wurden 3 verschiedene Geräusche gehört ein «schnarchendes, »ein mit Stimmgabelreihe als mittelhoch festgestelltes, und ein hohes.

Als cerebrales Ohrensausen müssen wir annehmen den Fall von Ludwig Linsmayer[1]). 65jähriger mit alter Sclerose, plötzlich Herzklopfen, Beklemmung und furchtbarer Lärm auf beiden Ohren mit sinnhabenden und sinnlosen Worten, die bald zu Hallucinationen werden. Allgemeine Arteriosclerose. Erfolglose Ligatur der rechten Carotis, darnach völlige Hemiplegie. Ohrgeräusche unverändert, völlige Taubheit links.

Bürkner[2]). Hirnsarcom zerstört völlig den Acusticus ohne subjective Hörsempfindungen.

Hubrich[3]). 74jährige Geisteskranke mit Gehörstäuschungen. Section: Verkalkung der Blutgefässe in der Marksubstanz des Kleinhirns. In der Rautengrube Striae sehr spärlich, Hörnervenstämme mit zahlreichen corp. amylac. durchsetzt, Fasern nicht degenerirt, in der Medulla oblongata auch Nester von Corp. amylacea. Die Körper werden nur zum Theil durch Jod violett. Labyrinth nicht untersucht.

Blutgeräusche ohne Schallleitungshinderniss.

Wie durch verbesserte Leitung zum inneren Ohr sonst unhörbare Geräusche zur Wahrnehmung kommen, so können bei gesunden Schallleitungsverhältnissen Gefässgeräuche auch dann gehört werden, wenn sie über das gewöhnliche Maass verstärkt werden. Das kann geschehen ausser durch vermehrte Herzthätigkeit bei Anstrengung, Aufregung, üppigen Mahlzeiten, örtlich durch Bildung von Erweiterungen, Aneurysmen an Gefässen in der Nähe des Ohres, durch Verengerungen oder Rauhigkeiten in ihnen, kurz durch allerlei Verhältnisse, welche den gleichmässigen Blutstrom zur Wirbelbildung zwingen, sowie durch örtlichen Gefässnerveneinfluss. Ferner können in grösserer Entfernung entstehende Blutgeräusche bis zum Ohr dringen, z. B. bei Kropf und Herzfehlern, drittens können Störung der allgemeinen Blutmischung wie bei Anämie und Chlorose, die an den grossen Gefässen für den Untersucher hörbare Geräusche bewirken, auch zu Ohrensausen führen. Die verborgene Lage der Gefässe in der Umgebung des inneren Ohres, die — wie jetzt

1) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. XIII. 1893, pag. 165.
2) Arch. f. Ohrenheilk. XIX. pag. 252.
3) Ref. in Arch. f. Ohrenheilk. IX. pag. 293. No. 2.

Röntgen's Bilder nachweisen — oft ungleichmässige Entwickelung der Gefässverkalkung, endlich der Umstand, dass bei einem beträchtlich verstärkten Blutton ein ganz unbedeutendes, unserer Untersuchung entgehendes Schallleitungshinderniss doch gerade gross genug sein kann, um dem Betroffenen die Töne zum Bewusstsein gelangen zu lassen, bringen es mit sich, dass wir über den Sitz des Leidens oft nicht über Vermuthungen hinauskommen, wie in einer Reihe der beschriebenen Fälle.

In Anbetracht der verschiedenen Tonhöhe der im Mittel- und inneren Ohr entstehenden Geräusche möchte ich als Angriffspunkt der Blutgeräusche auch nach der Tonhöhe Mittel- oder inneres Ohr unterscheiden.

Hippocrates, nach Urbantschitsch, bezeichnet schon (die Stelle konnte ich nicht finden) die Ohrgeräusche bei Anämie als Selbstauskultation der Gefässgeräusche.*)

Tröltsch erwähnt blasendes und zischendes Ohrensausen bei Chlorose vom Bulbus jugularis ausgehend, auch bei Struma und engem Halskragen.

Orne Green theilt die subjectiven und objectiven Geräusche ein in:

1. Physiologische der Carotis int., abhängig von partieller Stenose derselben.

2. Pathologische in der Carotis int., wahrscheinlich veranlasst durch verringerte Spannung des Gefässes und abhängig von vasomotorischen Störungen.

3. Pathologische Geräusche bei Aneurysma von Kopfgefässen.

Oppolzer[1]) hält das Ohrensausen Chlorotischer deshalb für Autoperception der Nonnengeräusche, weil es bei Druck auf die Jugularis aufhöre.

Bondet erklärt manches Ohrensausen für Wirbelgeräusch, entstehend am Uebergang des Sinus in die Jugularis, die verschieden weit sind.

Lebert[2]) betrachtet rhythmische arterielle Geräusche mit Schwerhörigkeit oder Taubheit, Schlingbeschwerden und den Symptomen der beginnenden Vaguslähmung, also Athemnoth, erst verlangsamter, dann accelerirter Puls als Symptomencomplex des Aneurysma des A. basilaris.

Folgende Beschreibungen von Aneurysmen mit Ohrgeräuschen konnte ich finden:

---

1) Arch. f. Ohrenheilk., IV. 178.

2) Haug, 181

*) Ausführliches über die Ansichten des Hippocrates über Ohrensausen bringt Körner, die Ohrenheilkunde des Hippocrates, Wiesbaden, J. F. Bergmann 1896. Anmerkung der Redaktion.

Tröltsch[1]) erwähnt Geräusche bei Aneurysma des A. basilaris, Rayer bei Aneurysma der A. auricularis post.

Spencer[2]) fand ein Aneurysma d. A. mening. med. in Folge Schuss, Herzog der A. auricular. post., Wagenhäuser der Carotis im Knochencanal.

Poorten (Riga)[3]). Stoss gegen das linke Scheitelbein. 14 Tage später leichtes Klopfen, später lautes Geräusch wie Meeresbrandung, isochron mit dem Puls, und Kopfschmerzen an der gestossenen Stelle, deutlieh objectiv hörbar über die ganze linke, später auch rechte Kopfhälfte. Compression der Carotis war erfolglos. Luftverdünnung mit Siegle's Trichter verstärkte das Geräusch, Verdichtung schwächte es. P. nimmt nach Lebert ein Hirnaneurysma an. Bald trat Prominenz des Bulbus auf als Folge der Aneurysmabildung der A. ophthalmica.

Einer meiner Fälle lässt an ähnliche Verhältnisse denken. Der Kranke war durch einen Maschinenunfall an die Decke geschleudert und giebt an, seitdem ein Geräusch auf der rechten Seite zu hören. Trommelfell leicht getrübt, Gehör etwa normal, Geräusch rechtsseitig, pulsirend, ins Ohr verlegt, nicht nach aussen, ähnlich C. mit 128 Schwingungen, keine bestimmten Melodien, ähnlich entfernter Dampfmaschine, im Geräusch stärker, nicht bei Anstrengung oder nach Alkohol, im Bett leichter, mehr klingend, stärker bei Tragusdruck, bei Druck auf die Halsgefässe weniger, objectiv nicht hörbar.

Tuczek[4]) beobachtet ein objectiv 12 cm vor geöffnetem Munde hörbares Geräusch in doppelter Zahl der Pulsschläge. Druck des Trichters auf die linke Gehörgangswand liess das Geräusch auf einige Minuten, feste Tamponade des Gehörgangs mit Watte liess es dauernd verschwinden, zugleich mit der entstandenen Melancholie. Hier lag wohl ein Aneurysma vor des kleinen Zweiges der A. auricularis post. der sich oft durch starke Blutung bei Durchschneiden der hinteren Gehörgangswand bemerkbar macht.

Turnbull[5]) beschreibt ein Fall von Sausen und Blasen in Folge von Aneurysma eines Zweiges der Carotis int., sowie der A. temporalis.

---

1) Lehrb. 609.
2) Transaction of the American otol. Soc., cit. Haug.
3) Monatsschr. f. Ohrenheilk., 4, 1878.
4) Ref. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1881, pag. 209.
5) British medical association. 1879.

Herzog[1]) beobachtet ein zwischen Sieden und Rauschen liegendes Geräusch bei Aneurysma in der Gegend der A. auricularis post. sin.

Geräusche unsicheren Ursprungs.

Orne Green (Report of the American otological Society)[2]); 2 Fälle von subjectivem und objectivem, pulsirendem Geräusch ohne Herz- und Gefässanomalien, Anämie oder Ohrkrankheit. Ein 8jähriger, der andere Fünfziger. Bei No. 1 verschwanden sie nach mehreren Monaten, bei 2 verbreiteten sie sich über den ganzen Schädel und schwanden vorübergehend auf leichten Carotisdruck.

Wilh. Meyer[3]). 24jähriger, objectiv und subjectiv pulsirendes Geräusch bei gutem Gehör in beiden Ohren, durch Compression der Carotis int. und ext. beseitigt. Herz und Carotidentöne normal, Druck auf die Auricularis post. ohne Einfluss. Starke Luftdusche heilt rechts völlig, war links unvollständig möglich und erfolglos. Beide Trommelfelle leicht eingezogen. Die Entstehung dieses Geräusches ist schwierig zu deuten. Bestand eine Gefässerweiterung, so ist schwer zu verstehen, wie sie durch die Luftdouche beeinflusst werden konnte. War das Geräusch durch verbesserte Schallleitung hörbar, so ist die normale Hörfähigkeit und vor allem die Hörbarkeit für den Untersucher wunderbar.

Haug erwähnt ein Geräusch, links nach reichlicher Mahlzeit mit Alkohol auftretend und 5—6 Stunden dauernd.

Teldy[4]) beobachtet ein objectives, rhythmisches Geräusch, ein der Herzsystole entsprechendes Rauschen, was im ganzen Schädel zu hören war, am lautesten über der linken Schläfeschuppe und durch Carotis-Compression sofort völlig subjectiv und objectiv zu unterbrechen, glaubt nicht an Aneurysma, da Hirn- und Trigeminussymptome fehlen.

Meyerson[5]): Ein objectiv mit Otoscop und mit auf den Schädel gesetztem Stethoskop hörbares Ohrgeräusch sistirte auf Compression der Carotis communis, blieb aber nach Unterbindung derselben nur 4 Stunden weg.

---

1) M. f. Ohrenheilk. 8, 1881, pag. 137.
2) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. XV, 48.
3) Arch. f. Ohrenheilk. XXII, 134.
4) Ref. Zeitschrift f. Ohrenheilk. XXV, 166.
5) Ref. Zeitschrift f. Ohrenheilk. XXV, 162.

Moos[1]): 64 jähriger, der Getöse als Maschinenlärm nach aussen verlegt. Für die Umgebung keine Hörverminderung bemerkbar. Selbstmord wegen des scheinbaren Maschinenlärms. Section ergab feste Cerumenpfröpfe. Der Bulbus venae jugularis 2 cm hoch, 1,8 tief, 8 mm breit, Sinus lateralis normal.

Brandeis[2]): 9 jähriger, unausgesetztes, pulsirendes Ohrgeräusch. Ohren und Gehör normal. Entzündung des zweiten, dritten und vierten Halswirbels. Ein Corsett beseitigte Ohrgeräusche, Kopfschmerz und sonstige Beschwerden, die beim Weglassen desselben wieder auftraten.

Woakes leitet solche Geräusche folgendermaassen ab: Druck auf die vom Plexus cervicalis inf. stammenden vasomotorischen Nerven, welche die A. vertebralis versorgen, muss eine Erweiterung derselben, sowie pari passu eine Congestion des Labyrinthes verursachen und Tinnitus, der synchronisch mit dem diastolischen Herzton ist.

Geräusche bei Kropf.

Haug beobachtete einen 42 jährigen mit Struma und permanentem Brausen, das beim Bücken in stürmisches Toben überging. Heilung durch Operation der Struma. Knöcherner Gehörgang und Hammergriffgefässe braunroth.

Ebenso Brandeis: 34 jähriger, Rauschen wie Wasserfall, fibröse Struma verursacht sichtbare venöse Stauung in den Venen des linken Halses, Schläfe und hinter dem Ohr. Brandeis[3]) glaubt an venöse Hyperämie des Labyrinthes in Folge Stauung in den Venen der beiden Aquäducte.

Geräusche bei Atheromatose.

Marian erwähnt: Mit dem Puls isochrones, continuirliches Geräusch im linken Ohr nach Apoplexie mit Parese der linken Augen- und Gesichtsmuskeln. Trommelfelleinziehung bestand. Der zweite Aortenton war auffallend hell, so dass M. auf atheromatöse Gehirnarterien schliesst[4]).

Jacobson[5]): 41 jähriger, R. Fl. 1,5 (3), L. Fl. 2,5 (3). Nach Kath. keine Besserung, Sausen schwindet auf Druck auf die rechte

---

1) Arch. f. Ohrenheilk. IV, 1, 174.
2) Zeitschrift f. Ohrenheilk. XI, 4, 294.
3) Zeitschrift f. Ohrenheilk. XI, 4, 294.
4) Arch. f. Ohrenheilk. XVII, 91.
5) Arch. f. Ohrenheilk. XIX. 41.

Carotis und Druckerhöhung im r. äusseren Gehörgang mit Ballon und auf 1—2 Min. nach Kath., wird schwächer nach Einführen des Otoscop in den Gehörgang; kein Klappenfehler. An beiden Carotiden ist der diastolische Ton wahrnehmbar, Arterio-Sclerose-Erscheinungen, Carotis starres Rohr, ebenso Temporalis geschlängelt. Acid. hydrobromic. erfolglos gebraucht. Das Klopfen im Ohr setzt zuweilen zugleich mit dem Puls aus; später hohes Singen in der rechten Kopfseite.

Geräusche bei Herzfehlern.

Spirig[1]): Bei einer Aorteninsufficienz war durch das Otoscop rechts ein intermittirendes schwaches Blasen, dessen Rhythmus dem Pulse entspricht, zu höreu. Daselbe war auch über Aorta, rechter Carotis, Subclavia und Brachialis hörbar. Deutlicher Capillarpuls an Stirne und Nagelglied. Zeitweise verschwand das Geräusch vielleicht »in Folge relativer Stenosirung der Carotis am Eingange in den Knochencanal.« Leichte Nerventaubheit. Früher hörte P. das Geräusch nach heftigen Körperanstrengungen pulsirend, seit Langem aber ununterbrochen, wahrscheinlich übertönen die subjectiven Gehörsempfindungen das systolische Blasen.

Auch Haug[2]) beobachtete ein Geräusch bei Klappenfehlern.

Geräusche bei Anaemie.

Bei einer nach Geburt Anämischen konnte ich durch Zudrücken der Halsgefässe die Geräusche auf die Dauer des Drucks aufhören lassen. Eine Tonhöhe wurde als unbestimmbar bezeichnet, die Art des Geräusches dem einer ausfahrenden Locomotive verglichen. In Bettruhe war es stärker. Eisengebrauch liess es dauernd verschwinden. Wie bei Labyrinthsausen schwand auch bei diesem und einem anderen Anämie-Falle mit c^7-Geräusch das Sausen für einige Secunden nach der Lufteintreibung. Objectiv hörbar war das Geräusch bei keiner von beiden Kranken, doch entsinne ich mich eines Falles, wo das Nonnengeräusch auch durch den Hörschlauch zu hören war.

Meyersohn[3]) konnte durch Druck auf die Halsgefässe ein objectiv wahrnehmbares, venöses »Nonnengeräusch« zum Schwinden bringen.

---

1) Zeitschrift f. Ohrenheilk. XXVIII, 66. Ref.
2) Allgemeinerkrankungen etc.
3) Zeitschrift f. Ohrenheilk. XXV, 162.

Schluss.

Versuche ich aus den bisher veröffentlichten Fällen und aus meiner kleinen, aber genauer als bisher geprüften Zusammenstellung Schlüsse zu ziehen, so würden sie folgendermaassen lauten:

1. Fast alle Geräusche sind nach der Tonlage zu bestimmen.

2. Die reinen Schallleitungsgeräusche entstehen durch verhinderten Schallabfluss in Folge Starrheit der Schallleitungsvorrichtung. Da deren Beweglichkeit nur zum Hören tieferer Töne erforderlich ist, verhindert auch ihre Fesstellung nur den Abfluss tieferer Töne. Die reinen Schallleitungsgeräusche sind vorwiegend in der Lage von 16—256 Schwingungen.

3. Die Geräusche hoher Tonlagen beruhen auf Vorgängen im inneren Ohr. Dafür spricht ihr Vorkommen bei Gesunden ohne Veränderungen des mittleren Ohres, nach Veranlassungen, die nachweisbar das innere Ohr schädigen, ferner die Wirkung unserer Heilbestrebungen.

Sie können veranlasst sein:

a) reflectorisch vom äusseren Gehörgang, Mittelohr und den verschiedensten Körpertheilen,

b) durch Veränderungen im inneren Ohr und Nerven selbst.

Doch können in seltenen Fällen wahrscheinlich auch tiefere Töne vom inneren Ohr ausgelöst werden.

4. Das Hören von höher zusammengesetzten Geräuschen: Melodien u. s. w. beweist nicht ohne Weiteres Gehirnleiden.

Für die Behandlung ergiebt sich demnach die Regel, bei Geräuschen in hohen Tonlagen keine eingreifenderen Operationen an der Schallleitungsvorrichtung, insbesondere keine Entfernung des Steigbügels zu versuchen.

XVI.

Bericht über drei operirte Fälle von otitischem Schläfenlappenabscess mit letalem Ausgange.

Von Dr. Fr. Röpke in Solingen.

Fall I.

Rud. E., 18½ Jahr, Nietenmacher aus Immigrath, kommt am 18. März d. Jahres in Begleitung seines Schwagers in meine Sprechstunde. Patient ist sehr schwerhörig, stottert stark und macht den Eindruck eines geistig Zurückgebliebenen.

Der Schwager, der auch wenig orientirt ist, giebt auf Befragen an, dass Patient seit Kindheit schwerhörig gewesen in Folge Ohrenlaufens beiderseits. In der letzten Zeit habe er fortwährend über unerträgliche Schmerzen im linken Ohr geklagt. In den letzten Tagen habe er so heftige Anfälle gehabt, dass er laut gebrüllt habe vor Schmerzen.

Aus dem Patienten selbst ist nichts herauszubekommen, ich kann nicht unterscheiden, ob er meine Fragen nicht hört oder ob er sie nicht versteht

Objectiver Befund: Patient sieht blass aus, ist mittelmässig genährt, geringe Facialisparese links. Nirgends Schwellungen, weder in der Warzenfortsatz — noch in der Jugularisgegend. Beklopfen des Schädels scheint ihm auch auf der linken Seite keine Schmerzen zu machen. Die Zunge ist belegt, starker Foetor ex ore.

Der rechte Gehörgang liegt voll Eiter und Cholesteatommassen; Defekt der hinteren, oberen Gehörgangswand. Der linke Gehörgang ist geröthet und stark geschwollen, durch das enge Lumen sieht man, dass auch hier Cholesteatommassen in Eiter gebettet in der Tiefe liegen. Der Eiter stinkt fürchterlich. Temperatur 38,0°, Puls 72.

Aufnahme und sofortige Operation wird angerathen. Der Schwager will zunächst die Einwilligung der Eltern einholen.

Nach 2 Tagen kommt Patient wieder in Begleitung einer Schwester, die auf einer höheren Kulturstufe steht und die etwas mangelhafte Anamnese zu ergänzen im Stande ist. Sie erzählt, dass ihr Bruder wegen seines schlechten Gehörs in der Schule zwar nicht viel gelernt habe, er sei aber doch so weit gekommen, dass seine mangelhafte Schulbildung früher nicht sofort auffiel.

Vor ½ Jahre habe er sie, die als Lehrerin auswärts thätig ist, einmal besucht, ihr sei damals sofort eine Veränderung im Wesen ihres Bruders aufgefallen. Er habe schon damals sehr über Kopfschmerzen geklagt und habe des öfteren ganz merkwürdige Zuckungen im Gesicht gehabt. Sie sei ganz besorgt mit ihm zum Arzt gegangen, der ihm ein Recept verschrieben habe.

Seit dieser Zeit hat sie ihren Bruder bis gestern nicht mehr gesehen. Sie habe ihn nun erst recht verändert gefunden, er habe ihr den Eindruck gemacht, als wenn er nicht recht zurechnungsfähig sei, dasselbe haben auch die Eltern und Nachbarn geglaubt.

Aus dem Patienten selbst sind auch heute keine Angaben über sein Befinden herauszubekommen. Temperatur 37,5 ^{0}, Puls 68.

Er wird in die Klinik aufgenommen und soll zunächst beobachtet werden.

Bei der Abendvisite ist die Temperatur 37,8 ^{0}, Puls 66; er hat den ganzen Nachmittag furchtbar gebrüllt und hauptsächlich über Zahn- und Ohrenschmerzen links geklagt. An den Zähnen ist nichts zu entdecken.

Am andern Morgen sieht er sehr schlecht aus, hat die ganze Nacht vor Schmerzen nicht schlafen können. Er zeigt nach den Zähnen und nach dem Ohr.

Abends macht er bei der Visite wieder fürchterliches Gebrüll, bohrt sich immer in der Nase, gähnt viel und knirscht mit den Zähnen.

Am Tage sind keine Convulsionen beobachtet. Puls und Temperatur wie gestern. Eiterung furchtbar stinkend.

Am 22. März: Radicaloperation beiderseits: Rechts und links Cholesteatom des Mittelohres und der Warzenfortsatzzellen. Links liegt der normale Sinus der Höhle frei an. Besonders links wird nach Fisteln am Tegmen tympani gesucht, aber nichts Pathologisches gefunden.

In den Tagen nach dieser Operation lassen die Zahn- und Ohrenschmerzen links nicht nach, auch fasst er viel nach dem linken Auge. Appetit ist sehr schlecht, Stuhlverhaltung.

Temperatur und Puls immer annähernd normal.

Am 26. März: Morgens starke Facialiszuckungen rechts, nachmittags in meiner Gegenwart Zuckungen im Facialis und Arm rechts. Er greift fortwährend nach dem linken Ohr und stöhnt »Mein Arsch, mein Arsch«. Sagt man ihm vor: »Ohr«, dann wiederholt er ganz richtig »Ohr«.

Augenbefund: Geringe Hyperämie der Papille links.

Temperatur: Abends 38,2 ^{0}, Puls 70.

Am 27. März: Eröffnung der mittleren Schädelgrube: Ueber dem Tegmen tympani, das ganz dünn ist, wird ein extraduraler Abscess gefunden; der Eiter stinkt ebenso, wie der des Mittelohrs. Die Dura ist mit Granulationen bedeckt, sie wird, soweit sie sich krank erweist, freigelegt. Keine Pulsation. Bei genauerer Inspection wird in den Granulationen über dem Tegmen tympani eine Fistel gefunden, die in einen Abscess des Schläfenlappens führt. Breite Freilegung des Abcesses, aus dem annähernd 100 Cubikcentimeter stinkende, missfarbige Jauche abfliesst, in der sich abgestossene Hirnmassen befinden.

In die Abscesshöhle wird Jodoformgaze eingeführt. Abends Temperatur 38,1 ^{0}.

Am 28. März: Hat in der Nacht ruhig geschlafen, am andern Morgen keine Kopfschmerzen, lacht bei der Morgenvisite. Will sich

gern unterhalten, stottert nicht. Deutliche Paraphasie, anstatt »Onkel« sagt er »Antel«, anstatt »Vater« »Tater«.

29. März: Verband riecht stark, wird gewechselt; in die Abcesshöhle, aus der stinkender Eiter wieder herausquillt, wird jetzt ein Drain gelegt. Patient hat starke Sprachstörungen, sonst keine Beschwerden, keine Convulsionen.

1. April: Verband muss jeden Tag gewechselt werden, sehr starke, stinkende Secretion; Salicylausspülungen. Viel Schwierigkeiten mit dem Drain, das sich alle Augenblicke zusetzt.

Starke Paraphasie und amnestische Aphasie. Das Gedächtniss für Personen ist schwach, dagegen kann er ganz flott zählen und auch kleine Rechenaufgaben lösen.

Der Puls schwankt zwischen 66 und 90; Temperatur morgens 36,6° bis 37,0°, abends 37,2° bis 37,4°.

7. April: Nachts wieder furchtbares Brüllen, Convulsionen in der ganzen rechten Seite, Schmerzen im linken Auge und in den oberen Zähnen links. Der Verband wird sofort gewechselt, das Drain hat sich durch Hirnfetzen zugesetzt: Eiterretention.

Am andern Morgen wieder Wohlbefinden.

In der nächsten Woche bekommt er einen ganz ungewöhnlichen Hunger, er isst und trinkt den ganzen Tag und weint wie ein Kind, wenn er nichts mehr essen darf. Nebenbei hat er zum Beispiel an einem Tage trotz Ueberernährung noch acht Eier gegessen, die ihm seine Anverwandten heimlich zugesteckt hatten. Gleicher Zeit stöhnt er aber wieder viel über die gewöhnlichen Schmerzen, die Gedächtnissschwäche wird immer schlimmer, er weiss nicht mehr wie er heisst u.s.w., dagegen kann er das Einmaleins noch ganz geläufig.

Eiterretention macht sich immer sofort durch Schmerzen im linken Auge und Ohr und in den Zähnen bemerkbar, ausserdem durch Zuckungen auf der rechten Seite, ferner durch anhaltendes Gähnen und Bohren in der Nase.

Nachts muss er Morphium haben, um einigermassen ruhig zu sein.

Trotz der grossen Gefrässigkeit magert er zusehends ab. Das Gehirn ist stark durch die Trepanationsöffnung prolabirt.

Am 20. April werden in Narcose die Granulationen abgekratzt: Die Dura ist theilweise eitrig zerfallen. Der Abscess wird auch nach vorn breit freigelegt, Man sieht, dass er strahlenförmige Gänge nach allen Seiten bildet.

Nach dieser Operation am anderen Tage Schüttelfrost, Erbrechen. Temperatur 39,6°, Puls 110.

Nach 4 Tagen bessert sich der Zustand etwas auf einige Tage. Temperatur schwankt zwischen 37,4° und 38,5°. Von Ende April ab wechselt bewusstloser Zustand ab mit verhältnissmässig klaren Stunden, wo er von selbst zu trinken verlangt. Er lässt meistens unter sich, starker Decubitus trotz sorgfältigster Pflege.

So liegt er bis zum 12. Mai. Coma, Puls nicht mehr zu fühlen. Nachts Exitus.

Section am 13. Mai: (Kreisphysikus Dr. Moritz.) Nach Abnehmen des Schädeldaches fällt sofort eine starke laterale Abplattung der linken Hemisphäre auf. Das Gehirn wird herausgenommen. Die Dura ist nirgends adhärent, ist aber über dem Abscess theilweise zerfallen oder mit Granulationen bedeckt. Zwischen Dura und Pia der linken Grosshirnhemisphäre, aber nur bis an den Sulcus longitudinalis reichend, starker Eitererguss. Der linke Schläfenlappen ist fast ganz eitrig zerfallen, der Rest ist matsch. Der Abscess hat keine Membran, aus den Gängen an den Wandungen quillt überall Eiter hervor.

Die ganze linke Hemisphäre ist stark anämisch. Das Felsenbein wird herausgemeisselt. Die Spitze der Pyramide an der vorderen, oberen Fläche ist rauh, schwarzgrau verfärbt, ist leicht einzudrücken. Ebenso ist der Knochen in der Umgebung der Trepanationsöffnung verfärbt.

Epikrise: Der Umstand, dass Patient sehr schwerhörig war, ferner Stotterer und auf meine Fragen keine Antworten zu geben im Stande war, erschwerte die Aufnahme der Anamnese ungemein. Erst die Angabe der Schwester des Kranken, dass er früher geistig reger gewesen, dass er vor $^1/_2$ Jahre schon an heftigen Kopfschmerzen gelitten habe, dass sie ferner schon damals merkwürdige Zuckungen im Gesicht des Patienten beobachtet habe, liess in mir den Gedanken an einen Hirnabscess aufkommen.

Eine genauere Lokalisation der eventuell bestehenden endocraniellen Complication war nicht einfach, da Patient auf beiden Seiten die langjährige Ohreiterung hatte. Dazu bestand linkerseits eine Facialisparese. Da nun aber rechts anscheinend der Eiter immer guten Abfluss gehabt hatte, links dagegen jetzt sicher eine Retention da war, so war wohl mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass die Facialisparese links durch Druck im Mittelohr enstanden war, nnd dass, falls eine Eiterung in der Schädelhöhle vorlag, diese linksseitig war, zumal auch die subjektiven Beschwerden nur in der linken Schädelhälfte bestanden.

Es wurde nun zunächst die Radicaloperation beiderseits ausgeführt und da kein directer Weg von dem primären Herde in die Schädelhöhle führte, der Erfolg dieser Operation abgewartet.

Als nach der Operation die Schmerzen, die Patient in das linke Ohr und Auge und in die Zähne links verlegte, nicht nachliessen, und als deutliche Herdsymptome (Paraphasie und Convulsionen auf der rechten Seite) beobachtet wurden, eröffnete ich die mittlere Schädelgrube und fand den extraduralen und den Hirnabscess.

Die Prognose wurde in den Tagen nach der Operation schon dadurch sehr ungünstig, dass die Hirneiterung trotz breiter Freilegung

des Abscesses nicht nachliess. Der Eiter roch so penetrant, dass wenige Stunden nach Anlegung eines neuen Verbandes die Luft im Krankenzimmer schon wieder von dem Gestank des Eiters verpestet war.

Der Eintritt der Meningitis erfolgte am 21. April, am Tage nach der letzten Operation, die auch nur ein letzter Versuch sein sollte, der Hirneiterung Herr zu werden.

Obgleich der Exitus von allen Betheiligten sehr herbeigesehnt wurde, lag der arme Mensch noch volle 3 Wochen.

Die Leptomeningtis purulenta hatte nur die linke Grosshirnhemisphäre ergriffen, daher wohl der protrahirte Verlauf.

Bemerkenswerth sind in diesem Falle noch die starken Trigeminus-Neuralgien. Die Zahn-, Augen- und Ohrenschmerzen auf der Seite des Abscesses waren so quälend, dass Patient während der Anfälle laut brüllte.

Der Sectionsbefund erklärt diese Neuralgien vollständig:

Der Knochen der Spitze der Pyramide in der Gegend des Ganglion Gasseri erwies sich rauh, verfärbt und morsch. Ein directer Zusammenhang dieser Caries mit dem primären Herde bestand nicht. Es muss also angenommen werden, dass diese Fläche der Pyramide, die dem Abscess anlag, durch Druck des Abscesses secundär erkrankt war. Ebenso wird auch durch Druck auf das Ganglion Gasseri die Neuralgie entstanden sein. Für diese Annahme spricht auch, dass die Neuralgien jedes Mal auftraten, wenn eine Eiterretention bestand. So lange der Eiter freien Abfluss hatte, waren die Schmerzen nicht vorhanden. So weit ich aus der Literatur operirter Grosshirnabscesse ersehe, sind Trigeminus-Neuralgien bei Schläfenlappen-Abscessen bis jetzt nur von Barker (Brit. med. Journ. 1888, Vol. I) in einem Falle erwähnt. Der Patient Barker's wurde geheilt, ist auch jetzt noch am Leben, hat aber von Zeit zu Zeit noch neuralgische Anfälle. (Briefliche Mittheilung.)

Zum Schluss noch eine Bemerkung über die Gefrässigkeit, die Patient eine Zeit lang an den Tag legte.

Scheier und Stephen Paget haben ungewöhnlichen Heisshunger ebenfalls bei einem an SchläfenlappenAbscess operirten Patienten beobachtet. Letzterer hat in seiner Publication (Lancet May 16, 1891) fünf weitere Fälle von »Bulimie« nach Schädelverletzungen und Hirnerschütterungen zusammengestellt. Wie dieser Autor mir mittheilte, hat er die »Bulimie« jetzt zum Gegenstand einer besonderen Publication gemacht und 14 Fälle beschrieben. (Transactions of the Clinical Society of London 1897, Vol. XXX.)

Fall II.

Franz H., 36 Jahre, Messerreider aus Merscheid, wird mir am 7. April dieses Jahres von seinem Hausarzte zur Operation überwiesen.

Die Anamnese ergiebt, dass Patient seit dem Kindesalter an Ohreiterung rechterseits gelitten hat. Dieses Leiden hat ihm bis vor 3 Wochen eigentlich nie Beschwerden gemacht. Um diese Zeit hörte die Eiterung auf, es stellte sich aber ein dumpfer Druck in der rechten Schädelhälfte ein. Vor 5 Tagen wachte Patient mit starken Kopfschmerzen auf, er fühlte sich matt und abgeschlagen, war schwindlig und übel. Der am anderen Tage herbeigerufene Arzt constatirte Fieber, das Abends bis 39.0 ° stieg. Die Schmerzen, die namentlich in der rechten Schläfen- und Scheitelbeingegend ihren Sitz hatten, wurden immer unerträglicher, so dass Patient, wie der ihn begleitende Bruder erzählte, öfters laut stöhnte.

Objectiver Befund: Patient macht einen hinfälligen Eindruck. Das Gesicht ist fahl und vor Schmerzen verzogen. Die Zunge ist stark belegt, foetor ex ore; Puls 90, Temperatur 38,8 °.

Auf Fragen antwortet der Kranke träge, zeigt immer nach dem Kopfe, den er zwischen den Händen zusammenpresst.

Der rechte Gehörgang ist geschwollen und sehr eng, liegt voll stinkenden Eiters und Cholesteatommassen. Die Warzenfortsatzgegend ist nicht geschwollen, auch nicht druckempfindlich, kein Oedem hinter dem Warzenfortsatz.

Beim Beklopfen der rechten Scheitelbeingegend schreit Patient laut auf. Der Kopf ist frei beweglich, in der Jugularisgegend ist kein Strang zu fühlen. Der rechte Facialis ist etwas paretisch, sonstige Paresen sind nicht vorhanden. Augenhintergrund beiderseits normal. (Dr. Sondermann). Stehen bei geschlossenen Augen auf einem Fuss ist nicht möglich. Er fällt auf die kranke Seite. Sehnenreflexe normal.

Flüstersprache wird rechts nicht verstanden. Von weiteren Versuchen mit Stimmgabel etc. wird Abstand genommen, da Patient keine genauen Angaben macht.

Um 5 Uhr nachmittags: Radicaloperation des rechten Warzenfortsatzes: Sclerose, das Antrum ist klein und ebenso, wie der Aditus und der Kuppelraum mit Cholesteatommassen und Eiter angefüllt. Nach Reinigung wird zunächst eine Nekrose am Promontorium constatirt. Die übrigen Wandungen der Cholesteatomhöhle sind anscheinend etwas verfärbt, es können aber bei sorgfältiger Ableuchtung und Sondirung nirgends Knochendefekte oder Fisteln weder am Tegmen tympani noch in der Gegend des Sinus transversus entdeckt werden. Von einer Eröffnung der Schädelhöhle wird nach diesem Befunde vorläufig Abstand genommen.

Am anderen Morgen befindet sich Patient besser, hat aber noch Druck im Kopfe. (Temperatur: morgens 37,8 °, Puls 70; abends Temperatur: 38,8 °, **Puls 65**).

In den nächsten Tagen ist die Morgentemperatur zwischen 37,0° und 37,2°, abends dagegen bis 37,8°. Puls schwankt zwischen 60 und 70. Patient giebt auf Befragen stets an, dass er keine Kopfschmerzen mehr habe, greift aber zuweilen nach dem Kopfe, macht auch keinen ganz klaren Eindruck. Der Appetit ist mangelhaft, Stuhl ist angehalten.

Am 14. April: Morgens 7 Uhr, Temperatur 39,5°, Puls 84; Patient hat in der Nacht gebrochen, stöhnt über Schmerzen in der rechten Schädelhälfte. Sofortige Operation.

Trepanation vom Tegmen tympani aus: Die Dura ist an dieser Stelle grünlich verfärbt, pulsirt nicht. Aus einer Fistel in der Dura quillt stinkender Eiter hervor. Die in die Fistel eingeführte Sonde dringt in eine Abscesshöhle des Schläfenlappens hinein. Die Trepanationsöffnung wird mit Knochenzange bis zur Grösse eines Dreimarkstückes erweitert, dann die Dura von der Fistel aus breit gespalten und die Abscesshöhle ebenfalls breit freigelegt.

Aus dem Abscess entleert sich ein Esslöffel voll Eiter. Die Höhle wird drainirt und mit dünner Sublimatlösung ausgespült.

Am Tage nach der Operation keine Kopfschmerzen, ist vollständig klar. (Temperatur morgens 37,4°, mittags 38,0°, abends 38,0°. Puls schwankt zwischen 65 und 72.)

Von da ab immer Wohlbefinden, nur leichter Schwindel bei Berührung der Schnecke. Temperatur normal, Puls 66—80. Der Verband wird jeden dritten Tag gewechselt; geringe Secretion aus der Abscesshöhle.

Nach 14 Tagen wird das Drain fortgelassen; 3 Wochen nach Trepanation steht er zum ersten Male auf.

Der Verbandwechsel gestaltet sich mit jedem Male schwieriger, da starke Granulationen in der Gegend der nekrotischen Schnecke aufschiessen.

Von Mitte Mai an ändert Patient sein Wesen auffallend, er wird eigensinnig, mürrisch, widerspricht mit Vorliebe den Anordnungen der Schwester. Der Appetit, der bis dahin gut gewesen, lässt nach. Die Zunge ist wieder belegt. Kopfschmerzen bestehen nicht. Man kommt noch bequem mit der Sonde in die Abscesshöhle, die kein Sekret mehr absondert.

Am 25. Mai: Patient klagt über Schmerzen im rechten Auge. (Untersuchung ergiebt weder Lähmungen der Augenmuskeln, noch ist etwas Pathologisches am Augenhintergrund). Er muss im Bett liegen bleiben, da er schwindlig ist. Beim Verbandwechsel starke Blutung, deren Herkunft nicht constatirt werden kann. Die Abstossung der Schnecke wird sehnsüchtig erwartet.

Am 1. Juni in meiner Abwesenheit Erbrechen, starker Schwindel, abends Bewusstlosigkeit; Temperatur 37,0°, Puls 60.

Am 2. Juni: Ist wieder klar, aber noch schwindlig; keine Temperatursteigerung. Schmerzen im rechten Auge.

Bei meiner Rückkehr am 7. Juni finde ich Patienten sehr verändert, er ist merkwürdig gealtert, hat die letzten Tage viel Erbrechen gehabt, klagt über heftige Schmerzen im rechten Auge.

Am 8. Juni: In Narkose Auskratzung der Granulationen, Freilegung der Abscesshöhle, in der nur schmierige, klebrige Massen an den Wandungen sind, aber kein Eiter.

Rütteln an der Schnecke hat nicht den gewünschten Erfolg.

Am 9. Juni verlangt Patient fortwährend nach Hause, da er ja ganz gesund sei; er ist zeitweise ganz verwirrt.

Temperatur normal, Puls 70—100.

Am 10. Juni plötzlich Coma, Ansteigen der Temperatur, Puls frequent. Nachts Exitus im tiefen Coma.

Am 11. Juni Section: (Kreisphysikus Dr. Moritz.) Das Gehirn wird in toto herausgenommen. Die Dura ist nirgends adhärent. Die rechte Hemisphäre ist lateral abgeplattet. In den Sinus, die zunächst aufgeschnitten werden, ist nichts abnormes.

Die Dura ist um den Abscess herum mit der Pia verwachsen. Nirgends Eiter zwischen Dura und Pia. In die grosse Abscesshöhle, die von Eiter frei ist, sind die zweite und dritte Windung des Schläfenlappens aufgegangen, keine Abscessmembran, die ganze rechte Hemisphäre ist anämisch, um den Abscess herum Erweichung der Hirnsubstanz. An der oberen Abscesswandung frisches Blutcoagulum. In den Hinterhauptslappen führt ein enger ein Centimeter langer Gang zu einem zweiten wallnussgrossen Abscess, der mit dickem, grünem Eiter angefüllt ist.

Bei Schnitten durch die Grosshirnganglien finden sich durch das ganze Corpus striatum capillare Hämorrhagieen (flohstichähnliche Sprenkelung). Die Umgebung dieses Herdes ist **nicht** verändert. Diese Hämorrhagien sind bogenförmig, mit der Convexität nach aussen angeordnet.

Das Felsenbein wird herausgemeisselt. Die ganze vordere, obere Fläche der Pyramide, so weit sie nicht bei der Trepanation weggemeisselt war, ist bis zur Spitze missfarbig grau und morsch, lässt sich mit der Sonde leicht eindrücken.

Ueber dem Canalis musculo-tubarius sind an einzelnen Stellen kleine Knochendefekte.

Wie schon in vivo festgestellt, ist die Schnecke grösstentheils nekrotisch.

Epikrise: Es handelt sich in diesem Falle um einen acuten Schläfenlappenabscess: Das Anfangsstadium verlege ich in die Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik, wenigstens sprechen für diese Annahme das plötzlich auftretende Fieber bei starken Schmerzen in der rechten Schädelhälfte.

Bei der Aufnahme war eine endocranielle Complication wahrscheinlich, ja ziemlich sicher, doch konnte ich mich nach Ausführung der Radicaloperation nicht sofort zur Eröffnung der mittleren Schädelgrube entschliessen.

Die Knochenwandungen der Cholesteatomhöhle waren ja anscheinend verfärbt, aber es zeigte uns keine Fistel oder gar ein Knochendefekt einen Weg, auf dem sich die Eiterung in die Schädelhöhle fortgepflanzt haben konnte. Daher war es wohl durchaus berechtigt, zunächst den Erfolg dieser Operation abzuwarten.

Als die Beschwerden nun nach Freilegung des primären Herdes nicht nachliessen, namentlich als wieder Fieber und Erbrechen auftrat, war die Trepanation natürlich geboten. Es wurde die mittlere Schädelgrube eröffnet, weil die Localisation der Schmerzen und die starke Druckempfindlichkeit über Scheitel — und Schläfenbein für eine Eiterung daselbst sprechen. Die gleichseitige Facialisparese und das Schwindelgefühl würden auf den primären Krankheitsherd und auf die Nekrose am Promontorium bezogen.

Das anfangs günstige Resultat wurde leider durch die begleitenden Complicationen zu Schanden: In erster Linie wurde die Nachbehandlung dadurch sehr erschwert, das man den primären Herd nicht ganz hatte ausrotten können. Die Sequestrirung und Ausstossung der Schnecke ging nicht so rasch, wie es wünschenswerth gewesen wäre. Durch fortgesetzt sich in der Gegend der Schnecke bildende starke Granulationen wurde das Operationsfeld unübersichtlich, ausserdem bestand die stete Gefahr der Reinfection der Abscesshöhle.

Als sich die ersten Beschwerden durch Schwindel und Kopfschmerzen wieder einstellten, wurden diese von mir auf den Process an der Schnecke bezogen, ja der wahrscheinlich erste apoplectische Insult wurde nicht richtig gedeutet, da das Krankheitsbild ja ganz gut in den Rahmen der Labyrintherkrankung hineinpasste.

Als ich Patienten am 7. Juni nach 12tägiger Abwesenheit wieder sah, war es mir wahrscheinlich, dass ein Recidiv des Hirnabscesses eingetreten war. Namentlich sprach dafür das charakteristische Aussehen des stark abgemagerten Mannes. Bei Wiedereröffnung des Abscesses fanden wir allerdings keinen Eiter, den Nebenabscess am Hinterhauptslappen hatten wir nicht mit eröffnet. Bei der Operation sahen wir schon darin ein sehr ungünstiges Zeichen, dass die Abscesshöhle noch in ihrer ganzen Grösse nach zwei Monaten bestand und vor allen Dingen, dass die Umgebung anscheinend stark erweicht war.

Die direkte Todesursache ist in diesem Falle die Blutung in das Corpus striatum gewesen: Diese Blutung, ferner die Blutung unbekannter Herkunft heim Verbandwechsel am 23. Mai, sowie das frische Blutcoagulum an der oberen Abscesswandung deuten auf eine krankhafte Veränderung in den Gefässwandungen. Leider ist das Hirnpräparat, das ich zum Härten in Alkohol gelegt hatte, verdorben, so dass es mikroskopisch nicht hat untersucht werden können, wie beabsichtigt war.

In welchem Zusammenhang die Blutung mit dem Hirnabscess gestanden hat, entzieht sich durch das Fehlen der mikroskopischen Untersuchung unserer Beobachtung. Eine luetische Erkrankung hatte bei Lebzeiten an dem Patienten nicht nachgewiesen werden können; auch sprach bei der Section des Gehirns nichts für diese Erkrankung.

Dass Hämorrhagische Herde in der Nachbarschaft von Hirnabscessen vorkommen können, erwähnt auch Oppenheim in seinem Buche über »Encephalitis und Hirnabscess«, Seite 126.

Die in den letzten Wochen vor dem Tode in dem rechten Auge aufgetretenen Schmerzen erkläre ich mir hier, wie auch in dem vorigen Falle durch Druck auf das Ganglion Gasseri.

Wie der Sektionsbefund ergab, war die ganze vordere obere Fläche der Pyramide des Felsenbeins morsch und missfarbig grau, eine Veränderung, die wohl durch die Nachbarschaft des Hirnabscesses erst secundär entstanden war.

Nach diesen beiden Sectionsbefunden muss ich mich eigentlich darüber wundern, dass Trigeminus-Neuralgien nicht häufiger bei Schläfenlappenabscessen beobachtet worden sind.

Fall III.

Kind Max H., $2^1/_2$ Jahre, Vater Schleifer, Solingen.

Das Kind war längere Zeit bei Collegen Kronenberg in Behandlung, der mir die folgenden Notizen behufs Publication gütigst überlassen hat:

»9. Juli 1897: Krank seit 8 Tagen, seit 2—3 Tagen Schwellung hinterm Ohr. Seit gestern Ohrenlaufen. — Temperatur 39,8^0. Eiter unterm Periost, Fistel zum Mittelohr. Im Mittelohr und Antrum Eiter und Granulationen. Knochen sehr weich. Hammer liegt lose in den Granulatianen. Keine Verbindung mit dem Schädelinnern.

Wegen Mangel an Raum musste das Kind einige Stunden nach der Operation in die Wohnung entlassen werden, wo in der nächsten Zeit die Behandlung stattfand.

Von Seiten der Eltern wurden bei dem ohnehin rachitischen Kinde grobe Diätfehler gemacht. (Ernährung mit Kartoffeln etc.) In Folge dessen Gastritis, auch öfters Erbrechen, so dass nicht nachgewiesen werden kann, von welchem Zeitpunkt an das Erbrechen Zeichen einer intracraniellen Erkrankung war.

Im August einmal kurzdauernde Krämpfe.

Die Operationswunde heilt schlecht. Uebelriechender Eiter. Oefters werden Granulationen und kleinere, einmal ein grösserer Sequester entfernt.

Mitte September Parese im rechten Arm. Auch scheint der Kopf dicker zu werden. Nach Rückkehr von einer Reise finde ich Ende September die Parese stärker, es waren wieder Krämpfe aufgetreten. Stauungspapille. Kopfumfang deutlich vergrössert Diagnose: Hirnabscess.

Der Verlauf der Erkrankung erweckte übrigens den Verdacht auf Tuberculose, zumal dieselbe in der Familie der Eltern vorgekommen war und der Vater Tuberculose verdächtig ist.«

Am 10. November 1897 sah ich das Kind zum ersten Male: Der rechte Arm und das rechte Bein sind gelähmt; die Warzenfortsatzwunde links ist mit stinkendem Eiter und Granulationen angefüllt, ebenso der linke Gehörgang.

Die linke Pupille ist verengt. Am Augenhintergrund beiderseits Stauungspapille. (Dr. Quint), Temperatur 37,5 ^{0}. (Aftermessung).

Diagnose: Abscess im linken Schläfenlappen.

Am 11. November Trepanation: Zunächst wird die Warzenfortsatzwunde ausgekratzt und wieder freigelegt; der Knochen ist auffallend weich. Keine Verbindung des primären Herdes mit der Schädelhöhle.

Das Tegmen tympani wird weggemeisselt und dann die Dura durch Abbrechen der dünnen Schädeldecke in Grösse eines Zweimarkstückes freigelegt. Die Dura ist stark gespannt, pulsirt nicht.

Erst bei der fünften Incision wird direkt über dem Tegmen tympani in der Tiefe von $1\frac{1}{2}$ *cm* der Hirnabscess eröffnet. Der Eiter, der unter hohem Druck steht, spritzt heraus, ist jauchig, und braun gefärbt.

Der Druck, unter dem der Eiter abfliesst, ist so gross, dass die Incisionswunde nach beiden Seiten bis an den Rand der Trepanationsöffnung einreisst. Man sieht bei dem Auseinanderhalten der Wundränder in eine grosse Höhle. Nach Irrigation mit dünner Sublimatlösung wird ein Drain in die Hirnwunde gelegt.

Die aus dem Abscess entleerte Eitermenge beträgt 250 Cubikcentimeter.

Am anderen Morgen Temperatur 38,8 ^{0}. Verbandwechsel. Es entleeren sich wieder 100 Cubikcentimeter stark riechenden Eiters aus der Höhle. Nachmittaps $^3/_4$ Stunden anhaltende Krämpfe. Abends soporös. Temperatur 39,9 ^{0}.

Am 13. November; Morgens Temperatur 37,1 ^{0}. Hat in der Nacht ruhig geschlafen, keine Zuckungen, trinkt Milch, ohne zu erbrechen, kann die rechte Hand bis zum Munde bringen. Mittags Temperatur 39,2^0. Nachmittags wieder Krämpfe; danach tiefes Coma: 6 Uhr abends 40,2 ^{0}, Puls nicht zu zählen.

8 Uhr abends Exitus.

Die Section wird verweigert.

Epikrise: Da der Sectionsbefund fehlt, ist eigentlich an dem Falle nur das interessant, dass in dem Schädel eines 2 $^1/_2$ jährigen Kindes eine Eitermenge von 250 Cubikcentimeter hatte eingeschlossen sein können, ohne dass ein Durchbruch in den Seitenventrikel oder nach den Meningen erfolgt war. Eine Meningitis hatte vor der Operation nicht bestanden, das Kind war fortwährend fieberfrei gewesen.

Der Tod ist durch die Operation wahrscheinlich beschleunigt worden. Ob eine nach der Operation eingetretene Meningitis oder ein Durchbruch in den Seitenventrikel oder welche Ursache sonst den Tod herbeigeführt hat, entzieht sich unserer Beobachtung.

XVII.

Ueber Riesenzellen-haltige Schleim-Cysten in Polypen und in entzündeten Schleimhäuten.

Von Dr. Paul Manasse,
Privatdocenten und I. Assistenten der Klinik für Ohrenkrankheiten zu Strassburg

Mit 3 Zeichnungen auf Taf. E.

Alle Riesenzellen, so verschiedenartig auch ihre Form sein möge, so wechselnd auch die Verhältnisse, unter denen man sie antrifft, z. B. bei Tuberkulose, Syphilis, in Tumoren, im Knochenmark, in der Umgebung von Fremdkörpern etc., sie haben doch das Einheitliche, dass sie stets fixirt sind an andere Elemente bezw. an Bindegewebe, dass sie also innerhalb eines continuirlichen Gewebes liegen und sich niemals z. B. in flüssigen Medien, frei schwimmend entwickeln können. Selbst die syncytialen Riesenzellen, die ja an einer freien Oberfläche liegen, stehen stets mit ihrer Unterlage in einem, wenn auch losen, Zusammenhange. Es musste mir deshalb sehr auffallen, als ich zum ersten Male eine Abweichung von dieser Regel constatiren konnte, insofern als ich eine erhebliche Anzahl dieser grossen, vielkernigen Elemente in Cysten antraf, die sonst noch mit Schleim angefüllt waren. Diese Beobachtung machte ich an Ohrpolypen, die ich einem 13 jährigen Knaben aus der Paukenhöhle entfernt hatte. Ich habe den betreffenden Fall vor 5 Jahren [1]) publicirt und mich seitdem bemüht, weitere Erfahrungen über diese merkwürdige Erscheinung zu sammeln. Dabei bin ich zu folgenden Resultaten gekommen.

A.

Fall 1: R., Frau, 36 J. Seit Kindheit Ohrenfluss rechts, seit 15 Jahren „Gewächs“ im Ohr. — Im r. Gehörcanal grosser Polyp, von schmierigem Eiter umgeben, der medialen Paukenhöhlenwand aufsitzend, bis an die äusserste Oeffnung des Canals reichend. Exstirpation mit der kalten Schlinge.

Der Polyp hat eine Länge von 16, eine Dicke von 8 mm, ist von ziemlich weicher Consistenz, hat ein etwas glasiges Aussehen. Die Oberfläche ist mit glatter Schleimhaut überzogen, an dem lateralen Ende von weisser, an den übrigen Theilen von hellrother Farbe, mit mehreren Einkerbungen versehen. Stiel ziemlich dick. — Nach der Härtung wird der Polyp durch die Längsaxe in 2 Theile geschnitten, und jetzt sieht man eine grosse Anzahl kleiner Hohlräume auf der Schnittfläche, die mit weisser Masse ausgefüllt sind.

[1]) Virch. Arch. Bd. 133, S. 387.

Mikroskopisch besteht der Tumor der Hauptsache nach aus einem sehr hellen Bindegewebe, in welches nur wenige Bindegewebszellen eingelagert sind. Die letzteren sind theils rund, theils spindelig, theils sternförmig oder dreieckig und entsprechen gewöhnlichen Bindegewebszellen; ausserdem finden sich noch in relativ grosser Menge andere Zellformen, die besonders durch ein stark gekörntes Protoplasma auffallen. Der Zellleib ist nämlich angefüllt mit einer grossen Anzahl von Granulis, die immer von gleicher Grösse Hämatoxylin mit tiefblauer Farbe angenommen haben. Häufig sind sie so zahlreich, dass sie den Kern völlig verdecken. Der letztere ist meist klein, rund und gleichfalls mit Hämatoxylin stark tingirbar. Die Form der Zellen ist gewöhnlich rund, oft auch länglich, seltener dreieckig mit Ausläufern versehen. Diese stark gekörnten Elemente, Mastzellen, lagen mit den übrigen Bindegewebszellen durcheinander gemischt im Bindegewebe. Das letztere zeigte sehr feine Fibrillen, die selten parallel liefen, häufiger feine Netze bildeten. An einzelnen Stellen waren die Fasern durch feinkörnige geronnene Massen auseinander gedrängt, sodass Bilder entstanden, wie man sie so oft in den ödematösen Fibromen (sog. Schleimpolypen) der Nase finden kann. Gefässe fanden sich ziemlich reichlich im Bindegewebe, sowohl Arterien als Venen. Dies ganze eben geschilderte Bindegewebe nahm lediglich die centralen Partien der Polypen ein, die peripheren verhielten sich ganz anders. Was zunächst die äusserste Schicht, das Epithel, anbetraf, so war dies in den lateralen Theilen des Polypen ein mehrfach geschichtetes Plattenepithel von der Formation des rete Malpighi mit verhornender Schicht darauf, während die medialen Parthien von schönem hohem, flimmerndem Cylinderepithel bedeckt wurden, welch' letzteres tiefe, schlauch- und taschenförmige Ausläufer in's Gewebe entsandte. In beiden Epithelarten fanden sich reichliche Mitosen. Die subepitheliale Schicht zeigte nun fast überall einen erheblichen Zellreichthum, bestand überhaupt fast nur aus Rundzellen mit kaum sichtbarer Zwischensubstanz, glich also vollständig typischem Granulationsgewebe, welches unmittelbar in das oben beschriebene, central gelegene, zellärmere Bindegewebe überging. In diesem waren ausser oben beschriebenen Eigenschaften noch zwei Befunde auffallend: 1. richtige Follikel und 2. die schon makroskopisch bemerkten Cysten. Die ersteren waren nur vereinzelt vorhanden und bildeten kleinere oder grössere, scharf begrenzte, stets runde Anhäufungen von Lymphkörperchen, die sehr dicht bei einander lagen und nur ein etwas helleres Centrum zeigten, in welch' letzterem oft ein einzelnes

Gefäss bemerkt wurde. Irgend eine bestimmte Anordnung zeigten diese Lymphome nicht, sie lagen meist in der Nähe der subepithelialen Granulationsschicht. — Die Cysten waren in sehr grosser Anzahl vorhanden, — ich konnte bis zu 18 in einem Schnitt zählen —, und hatten sehr verschiedene Form und Grösse. Oft waren sie rund, dann wieder länglich, auch ganz unregelmässig geformt, mit buckeligen oder spitzen Ausläufern versehen. Stets hatten die Cysten eine selbsständige stärkere oder dünnere bindegewebige Wandung, auf welcher nach innen zu das auskleidende Epithel aufsass. Das letztere hatte manchmal cylindrische Form, war hin und wieder mit feinen Flimmerhaaren besetzt, öfter noch war es cubisch, oder auch ganz abgeflacht. Stets war das Epithel einschichtig und zeigte zwischen den einzelnen Elementen Rundzellen eingelagert. Angefüllt waren die Cysten mit Schleim, in den massenhaft Zellen eingelagert waren. Die letzteren waren das auffallendste an den Cysten. Sie waren nämlich von erheblicher Grösse, zeigten fast stets mehrere Kerne, oft sehr viele bis zu 20 und mehr, imponirten demnach als richtige Riesenzellen. Sie waren nur selten rund, zeigten häufiger mehr oder weniger lange Ausläufer, mit denen sie dann fest in den Schleim eingebettet waren. Ihr Protoplasma war, besonders in Glycerin-Präparaten, deutlich gekörnt, von Eosin wurde es lebhaft roth gefärbt, zeigte mehrfache Vacuolen. Die Kerne waren rund oder länglich, stets gut färbbar, zeigten niemals eine bestimmte Anordnung innerhalb der Zelle, sondern lagen manchmal mehr in der Mitte, dann wieder mehr am Rande ungeordnet bei einander. Ausser diesen Riesenzellen lagen innerhalb der Cysten noch massenhafte ein- und zweikernige Elemente, die den gleichen Habitus wie die Riesenzellen zeigten und offenbar Vorstufen dieser darstellten. — Russel'sche Fuchsinkörperchen fanden sich mässig reichlich in der Granulationsschicht sowohl als in der zellarmen Bindegewebsschicht. — Die breiten offenen epithelialen Spalten und Taschen, die von der Oberfläche in die Tiefe gingen, hatten an einzelnen Stellen den gleichen Inhalt wie die geschilderten Cysten, d. h. sie waren angefüllt mit fest geronnenem Schleim, in dem ein- und mehrkernige Elemente, auch Riesenzellen eingelagert waren.

Fall 2: 13j. Knabe: Otitis media purulenta chronica sinistra mit grossem, von aussen leicht sichtbarem Polypen. Der Polyp ist 23 mm lang, 10 mm dick, von hellrother Farbe, etwas glasig, hat einen 2 mm dicken Stiel, glatte Oberfläche mit tiefen Einkerbungen. — Am gehärteten Präparat sieht man auf dem Längsschnitt, dass die

periphere Schicht des Polypen sich als schmaler, schneeweisser Saum von seinem Centrum abhebt; ferner sieht man auf dem Schnitt einige kleine Cysten.

Mikroskopisch zeigte sich dann, dass die periphere Partie gegenüber der centralen ungemein zellreich war; sie bestand aus einer epithelialen Decke und einer darunter liegenden Schicht von Granulationsgewebe. Das Epithel war in dem äusseren Drittel des Polypen geschichtetes Plattenepithel, in den medialen 2 Dritteln hohes Cylinder-Epithel, oft mit feinem Flimmersaum bedeckt. Stellenweise, besonders in den mannigfachen Einsenkungen, Buchten und Taschen, hatten die Epithelien den Charakter von Becherzellen, deren freier oberer Theil dann mit dem in den Nischen liegenden Schleim ein Ganzes bildete. — Der Haupttheil des Polypen, das bindegewebige Centrum, war hell, stark durchsichtig, zeigte nirgends derbere Bindegewebszüge oder Balken, sondern bestand aus feinen, meist sehr deutlich abzugrenzenden Fibrillen, die theils in Wellenform einander parallel verliefen, theils feinmaschige Netze bildeten. In diesem Bindegewebe waren nun alle Arten von Bindegewebszellen in relativ grosser Anzahl eingelagert: Spindelzellen, Sternzellen, Rundzellen, sowie eine ganze Menge von Mastzellen, welche letztere meist rund oder eiförmig, seltener dreieckig oder mit Ausläufern versehen waren. Diese Mastzellen zeigten hier, wie überall, bei Hämatoxylin-Eosin-Färbung ihr Protoplasma angefüllt mit massenhaften blauschwarzen Körnchen von gleicher Grösse. Ich konnte an diesen Präparaten die Beobachtung machen, dass die intracellulären Körnchen, wenn die Präparate einige Tage in der Sonne gelegen hatten, ihren dunkelblauen Farbenton verloren und ein rothes Colorit angenommen hatten. Dieser Befund, den ich zuerst zufällig erheben konnte, blieb bei weiteren dahin zielenden Versuchen constant. — Ferner fanden sich im Bindegewebe zerstreut, ziemlich nahe unter der Granulationsschicht, eine kleine Anzahl von Lymphfollikeln. Sie waren scharf rund und zeigten manchmal ein centrales Gefäss. Weiterhin war auch in diesem Polypen eine Anzahl von kleineren und grösseren Cysten zu notiren. Dieselben waren von verschiedener Grösse, rund oder länglich, hatten eine dünne bindegewebige Membran, auf welcher nach innen zu das Epithel aufsass. Letzteres war meist cubisch, seltener cylindrisch und stets nur in einfacher Schicht vorhanden. Angefüllt waren die Cysten mit glasigem, streifigem Schleim, der Hämatoxylin mit hellblauer Farbe angenommen hatte. In dem Schleim war eine grosse Menge von Zellen suspendirt; dieselben waren theils kleiner, theils grösser, oft

mehrkernig und imponirten schliesslich als wirkliche Riesenzellen mit 30 und mehr Kernen. Häufig waren sie rund, dann auch wieder länglich und zeigten stellenweise Ausläufer. Die einkernigen Elemente hatten nur selten Leucocyten-Charakter, meist waren sie grösser und fielen besonders durch einen grossen bläschenförmigen Kern auf. Stellenweise lagen die Zellen so dicht bei einander und zeigten so undeutliche Protoplasma-Contouren, dass es schwer war zu entscheiden, ob man eine grössere oder mehrere kleinere Zellen vor sich hatte. In einem solchen Convolut konnte ich einmal eine schön ausgebildete dreifache Mitose constatiren. Eine kurze Besprechung verlangen noch die vielen epithelialen Falten und Taschen, die sich von der Oberfläche mit vielfachen Ausbuchtungen in die Tiefe erstreckten. Sie waren mit Cylinder-Epithelien ausgekleidet, die sehr häufig als Becherzellen zu bezeichnen waren, deren oberes, freies Ende sich vollständig in dem Schleim verlor, welcher reichlich die Buchten und Taschen ausfüllte. In den Schleim waren auch hier, gerade wie in den abgeschlossenen Cysten reichlich ein- und mehrkernige Elemente, sowie richtige Riesenzellen eingelagert. Ueberhaupt zeigten die Epitheltaschen den gleichen Charakter wie die Cysten, nur mit dem Unterschiede, dass die letzteren meist ein niedrigeres Epithel hatten als die ersteren. Doch auch dieser Unterschied war nicht ganz constant: einmal hatte ich das Glück, auf dem Schnitt eine Figur anzutreffen, die unten im Bindegewebe als sackartige mit cubischem Epithel ausgekleidete Cyste imponiren musste, während sie auf der Oberfläche als schmaler mit Cylinder-Epithel ausgekleideter Gang ausmündete.

Fall 3: 21 j. Mädchen; Otitis med. pur. chron. dextra mit grossem Polypen.

Derselbe hatte eine Länge von 14, eine Dicke von 7 mm, war von weicher Consistenz, hellrother Farbe, zeigte zahlreiche Einkerbungen an der Oberfläche.

Mikroskopisch erwies sich der Polyp der Hauptsache nach aus hellem, sehr zellarmem Bindegewebe zusammengesetzt; nur am Rande der Längsschnitte, unterhalb des Epithels, fanden sich stellenweise stärkere Anhäufungen von Rundzellen, die hier ein Lager von Granulationsgewebe bildeten. In letzterem fanden sich reichliche Anhäufungen von Russel'schen Fuchsinkörperchen. Das Bindegewebe zeigte nur wenig derbere Züge, sondern fast stets sehr feine Fasern, die selten wellenförmig parallel liefen, gewöhnlich feine Netze bildeten, deren Maschen manchmal mit feinen Körnchen angefüllt waren. Die Zellen innerhalb

der fibrösen Partien entsprachen allen bekannten Arten von Bindegewebszellen: spindelige, runde, dreieckige und sternförmige Elemente waren hier zu beobachten, oft mit langen feinen Ausläufern versehen. Ausserdem war auch hier wieder eine grosse Anzahl von Mastzellen zu notiren, die, meist rund oder eiförmig, seltener spindelig oder dreieckig, bei Hämatoxylinfärbung eine starke blauschwarze Körnelung aufwiesen. Im Bindegewebe fanden sich reichlich Gefässe mit sehr zellreicher Wandung. — Sehr auffallend war eine Anzahl von ganz circumscripten, runden Leucocytenanhäufungen, die frei im Bindegewebe lagen und vollständig den Follikeln der Lymphdrüsen glichen. — Ferner sprangen in die Augen kleinere und grössere Cysten, die gleichfalls frei im Bindegewebe lagen. Dieselben hatten eine dünne, bindegewebige Membran als Wandung, der nach innen zu eine einschichtige Lage von cubischen oder auch mehr abgeflachten Epithelien aufsassen. Angefüllt waren die Cysten mit dichten, glashellen, theilweise etwas streifigen Schleimmassen, in die massenhafte Zellen eingelagert waren. Die letzteren entsprachen zu einem kleinen Theil gewöhnlichen Leucocyten, meist waren sie grösser, zeigten stark granulirtes Protoplasma mit kleinen Vacuolen, hatten zwei oder mehrere Fortsätze, die sich theils plump, theils fein spitzig in die Schleimmassen hinein erstreckten. Oft hatten diese gekörnten, mit Ausläufern versehenen Zellen 2 oder mehrere Kerne und imponirten gar nicht selten als richtige Riesenzellen mit je 20 und mehr Kernen. In den kleineren dieser geschwänzten Elemente waren verhältnissmässig häufig Mitosen zu notiren. — Das Epithel des Polypen war nur an den lateralen Partien ein starkes, mehrschichtiges Plattenepithel von der Formation des rete Malpighi, welches eine grosse Anzahl solider Zapfen in's Gewebe erstreckte. Das übrige Epithel war ein hohes Cylinderepithel, stellenweise mit deutlichem Flimmersaum. An andern Stellen waren die Zellen in dem der Oberfläche zugekehrten Theil hell blasig, oben offen, von der Form der Becherzellen. Diese Epithelien setzten sich stets in die mehrfach vorhandenen Taschen und Einkerbungen fort und und präsentirten sich dann auf dem Schnitt als lange cylindrische Schläuche. Derartige Falten waren mit Schleimmassen angefüllt, die mit den Becherzellen in engstem Zusammenhang standen. In dem Schleim waren reichlich Zellen suspendirt, die den gleichen Charakter trugen wie die in den Cysten gefundenen: sie waren gross, körnig, zeigten Vacuolen, vielfache spitze und plumpe Ausläufer, hatten 2 und mehr Kerne und entsprachen schliesslich wirklichen Riesenzellen. — Noch eine höchst auffallende Erscheinung verdient hervorgehoben

zu werden: Innerhalb des Cylinderepithels der Oberfläche fanden sich stellenweise kleine Hohlräume, die nicht etwa in's Bindegewebe hineingingen, sondern lediglich eben in der epithelialen Schicht blieben. Sie waren mit cubischem Epithel ausgekleidet und mit Schleim gefüllt, in dem gleichfalls einzelne Zellen suspendirt waren. Die letzteren waren ziemlich gross und zeigten ähnlichen Charakter wie die übrigen im Schleim aufgefundenen Zellen, waren jedoch nirgends zu richtigen Riesenzellen ausgewachsen. —

Fall 4: 26 j. Mann, Otit. med. pur. chron. dextr. mit grossem Polypen. Derselbe ist 12 mm lang, 7 mm dick, grauroth, etwas glasig, Oberfläche glatt, mit einigen Einkerbungen versehen.

Mikroskopisch erwies sich der ganze Tumor hauptsächlich aus einem hellen Bindegewebe zusammengesetzt, in das nur wenige Zellen eingelagert waren. Letztere waren meist rund oder länglich, auch sternund spindelförmig mit langen Ausläufern versehen; dazwischen reichliche Mastzellen. Das Bindegewebe zeigte fast nie derbere Bindegewebszüge, sondern nur ganz lockere, netzförmig angeordnete Fasern, sowie eine reichliche Anzahl Gefässe. Im medialen Theile des Polypen lag an der Peripherie noch eine dicke Schicht von Granulationsgewebe, während in dem lateralen das helle zellarme Gewebe bis an's Epithel heranreichte. Letzteres war vorwiegend geschichtetes Plattenepithel mit schönen Intercellularbrücken, nur am Stiel in geringer Ausdehnung Cylinder-Epithel. An dieser Stelle sah man besonders an den mit Schleim gefüllten Nischen und Einkerbungen des Polypen schöne Becherzellen. Im bindegewebigen Theil lagen ganz vereinzelte scharf runde, richtige Lymphfollikel, ferner eine stecknadelkopfgrosse Cyste, ausgekleidet mit cylindrischen Epithelien, die zum grossen Theil den Charakter von Becherzellen hatten. Das freie Ende der letzteren ging continuirlich in den Inhalt der Cyste über. Angefüllt war sie nämlich mit dichten Schleimmassen, welche Hämatoxylin mit blauer Farbe angenommen hatten. Im Schleim war eine grosse Anzahl von Zellen eingebettet, die, zum Theil rund, gewöhnlichen Leucocyten entsprachen, dann wieder länglich geschwänzt und mehrkernig waren, an einzelnen Stellen sogar richtigen Riesenzellen entsprachen. Im Bindegewebe Haufen von Russel'schen Fuchsinkörperchen.

Fall 5: 60 j. Mann, Otit. med. purul. chron. dextr. mit grossem Polypen. Der Polyp war 19 mm lang, 1 cm dick, hatte an seinem lateralen Theil zwei Lappen, war von ziemlich weicher Consistenz, etwas glasig, zeigte ziemlich tiefe Einschnürungen, sonst überall eine glatte

Oberfläche. Die letztere war ganz nach aussen zu von weisser, medianwärts von hellrother Farbe. — Am gehärteten Präparat sah man auf der Schnittfläche, dass die centralen Partien von den peripheren sehr scharf abgesetzt waren, da die letzteren von den ersteren sich durch eine weisse Farbe und grössere Undurchsichtigkeit unterschieden. Cysten waren makroskopisch nicht zu bemerken.

Mikroskopisch bestand der Polyp der Hauptsache nach aus hellem Bindegewebe, das ringsum von einem Mantel von Granulationsgewebe umgeben war. Letzteres war bedeckt von flimmerndem Cylinderepithel mit Ausnahme des äussersten Polypenendes, welches geschichtetes verhornendes Plattenepithel trug. Von dieser Epithelart gingen solide Zapfen, von ersterer taschen- und sackartige Einstülpungen tief in den Polypen hinein. Das centrale Bindegewebe setzte sich durch eine relative Kernarmuth ziemlich scharf von dem Granulationsgewebe ab, wenn es auch eine verhältnissmässig reichliche Anzahl aller Sorten von Bindegewebszellen, auch Mastzellen enthielt. Die Form der letzteren war wechselnd: runde und eiförmige Elemente lagen neben spindel- und sternförmigen, welch' letztere fein granulirte Ausläufer trugen. Das Bindegewebe selbst zeigte niemals derbere fibröse Züge, sondern liess die einzelnen feinen Fasern stets recht deutlich erkennen; sie lagen theils in Wellenform einander parallel oder kreuzten sich auch, feine Netze bildend. Viel Gefässe im Bindegewebe, besonders in dem dicken Stiel des Polypen, wo das Gewebe fast angiomatös aussah. Hier lag auch mitten im Bindegewebe eine ziemlich grosse Cyste, deren Wand mit cubischem, einschichtigem Epithel ausgekleidet war. Ihr Inneres war mit fädigem Schleim ausgefüllt, in welchem reichliche Zellen eingelagert waren. Die letzteren hatten einen gut färbbaren Kern, waren ziemlich gross, blasig, mit Ausläufern versehen, entsprechen jedoch niemals richtigen Riesenzellen.

Fall 6: 17 j. Mädchen; Otit. med. purul. chr. sin.; gelappter, kleiner Polyp von 5 mm Durchmesser, von grauweisser Farbe, fest, derb.

Mikroskopisch bestand der Tumor aus derbem, fibrösem Bindegewebe, ohne jede Spur von Granulationsgewebe, oder überhaupt irgend welche Leucocyten-Anhäufung. Die Bindegewebszellen waren spindelig auch dreieckig, mit Ausläufern versehen. In das Bindegewebe waren einige Knochenstückchen eingelagert, ausserdem eine Anzahl von kleinen Cysten, die ziemlich dicht bei einander lagen. Sie waren meist rund, mit derber bindegewebiger Membran versehen, auf der nach innen zu eine einfache Schicht cubischen Epithels aufsass. Gefüllt waren die

Cysten mit fädigem Schleim, in den einzelne Zellen eingelagert waren; die letzteren waren theils rund, theils von unregelmässiger Form mit Ausläufern versehen, ziemlich gross und zuweilen mehrkernig. Ueberzogen war der Polyp überall mit dickem, geschichtetem Plattenepithel.

Die Fälle sind untereinander so ähnlich, dass ich sie wohl alle gemeinschaftlich besprechen kann. Die klinischen Erscheinungen bieten absolut nichts besonderes, ich werde mich deshalb darauf beschränken, die anatomischen Verhältnisse der geschilderten Neubildungen zu erörtern.

Die beschriebenen Polypen kommen stets aus der Paukenhöhle, sind hier, wie die meisten Ohrpolypen, im Verlauf einer chronischen Mittelohreiterung entstanden und gehören zu den grössten Exemplaren, die wir an dieser Stelle zu beobachten gewohnt sind; sie zeigen ein so grosses Dicken- und Längenwachsthum, dass sie weit in den Gehörcanal hineinragen, ja sogar denselben vollständig ausfüllen. Ihre Oberfläche ist glatt, manchmal mit Einkerbungen versehen. Schon makroskopisch kann man erkennen, dass die Bedeckung nicht an allen Stellen die gleiche ist: die äusseren Partien des Polypen zeigen eine weissliche mehr undurchsichtige Oberfläche, die auf epidermoidales Gewebe hinweist, während die medialen, der Paukenhöhle zugewandten Theile eine mehr rothe Farbe und transparentere Beschaffenheit zeigen, die den Schleimhautcharakter verräth.

Die Polypen sind ziemlich weich, stets etwas glasig und ödematös, erreichen jedoch niemals den hohen Grad der Transparenz, wie er den Nasenpolypen eigen ist.

Sehr instructiv ist ein Blick auf die Schnittfläche eines derartigen Polypen, besonders in gehärtetem Zustande. Hier sehen wir schon makroskopisch, dass die ganze Peripherie von einem schmalen Saum eingenommen ist, welcher sich durch eine schneeweisse Farbe und stark undurchsichtige Beschaffenheit sehr scharf von den centralen, mehr grauen und durchsichtigen Partieen absetzt. Es ist diese weisse Farbe und Undurchsichtigkeit wie stets, so auch hier, auf einen grossen Zellreichthum zurückzuführen, während die stärkere Transparenz auf eine grössere Ansammlung von Bindesubstanz schliessen lässt. Ob dieser Zellreichthum an der Peripherie unserer Ohrpolypen lediglich durch die epitheliale Bedeckung bedingt ist, werden wir erst bei der mikroskopischen Untersuchung erkennen.

Fernerhin sind makroskopisch noch häufig kleine stecknadelkopf- oder hirsekorngrosse Cysten zu erkennen, die manchmal in grosser Anzahl das Gewebe durchsetzen. —

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt dann, dass in der Mehrzahl der Fälle diese Ohrpolypen in der That aus zwei ganz verschiedenartigen Geweben bestehen, aus einem zellreichen peripheren und einem zellarmen centralen, welch' letzteres in dem ersteren wie in einer dicken Hülse steckt. Man sieht nun auf den ersten Blick, dass der Zellreichthum in den Randpartien keineswegs lediglich durch die epitheliale Bedeckung bedingt ist, sondern ausserdem noch durch eine ziemlich dicke Lage von gemeinem Granulationsgewebe, welches dicht unter dem Epithel liegt. Das letztere ist gewöhnlich in den lateralen Theilen des Polypen geschichtetes Plattenepithel, in den medialen Cylinderepithel, welches theils den Charakter der Flimmerzellen, theils den der Becherzellen hat. Es ist diese Thatsache, dass das Epithel der Polypen dem der anliegenden Hautpartien entspricht, eine so allgemein bekannte, dass ich wohl kaum ein Wort darüber zu verlieren brauche. Uebrigens ist die Abgrenzung der 2 Formen nicht so scharf an die Umgebung gebunden, denn das flimmernde Cylinderepithel reicht auch noch über den Paukenhöhlentheil des Polypen hinaus und bedeckt einen Theil des letzteren, der schon dem Gehörcanal angehört, besonders wenn dieser Theil so dick ist, dass er den Gehörcanal vollständig ausfüllt und somit nicht der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist. Von beiden Epithelarten gehen Ausläufer in die Tiefe, und zwar vom Plattenepithel meist solide Zapfen, vom Cylinderepithel Taschen, Falten oder seltener richtige cylindrische Schläuche. Diese Einsenkungen sind häufig verzweigt, buchtig und zeigen sich angefüllt mit grossen Mengen Schleim, in welchen reichlich Zellen eingelagert sind.

Das Granulationsgewebe weist bei diesen Polypen, wie auch sonst, eine mehr oder minder reichliche Ansammlung der sogenannten Russel-schen Fuchsinkörperchen auf. Es sind das kleinere oder grössere runde, stark lichtbrechende, glänzende, hyaline Kügelchen, die theils innerhalb von Zellen, noch öfter ausserhalb derselben zu grösseren Haufen geballt, frei im Gewebe, liegen. Sie sind ihrer Zeit von Russel als charakteristisch für Carcinom beschrieben worden, eine Ansicht, die aber bald von einer Anzahl Autoren (Klien u. a.) als falsch zurückgewiesen wurde. Ich selbst konnte diese hyalinen Körperchen bei einer grossen Menge von Tumoren, bei Tuberkulose, sowie fast in jedem Granulationsgewebe nachweisen. Ungefärbt sieht man sie

sehr deutlich in nicht zu stark aufgehellten (Wasser- oder Glycerin-) Präparaten, gefärbt werden sie am besten nach der Russel'schen Methode oder durch die Weigert'sche Fibrinfärbung.

Die centralen Theile des Polypen, welche von diesem Zellmantel (Epithel und Granulationsgewebe) umgeben sind, bestehen aus einem ziemlich zellarmen, fibromatösen Gewebe, welches nur selten derbere Züge erkennen lässt, vielmehr entweder aus ganz feinen, wellenförmig parallel verlaufenden Fasern besteht oder noch öfter einen mehr netzförmigen Charakter trägt. Die feinen Fasern sind in letzterem Falle häufig durch körnige geronnene Massen auseinander gedrängt, sodass ein Gewebe herauskommt, wie wir es bei den gemeinen Nasenpolypen (ödematösen Fibromen, sogen. Schleimpolypen) so häufig finden; an andern Stellen, an denen diese körnigen Massen fehlen, erinnern die feinen Netze sehr an adenoides Bindegewebe. An Elementen innerhalb dieser hellen Bindegewebspartieen finden sich runde, spindelige, keulen- sternförmige, dreieckige Zellen, kurz jede Form von Bindegewebszellen mit mehr weniger langen Ausläufern. Ausser diesen gemeinen Bindegewebszellen sieht man noch in grosser Anzahl eine Zellart, welche sich bei Hämatoxylinfärbung sehr scharf von den übrigen Elementen abhebt. Es sind dies runde oder längliche, seltener sternförmige oder auch einmal dreieckige Zellen von verschiedener Grösse mit eigenthümlichem Protoplasma. Während nämlich die übrigen Bindegewebszellen ein durch Eosin diffus roth gefärbtes Protoplasma haben, zeigen diese Elemente den ganzen Zellleib angefüllt mit feinen stets gleich grossen Körnchen, die Hämatoxylin mit dunkel-schwarzblauer Farbe angenommen haben. Oft ist die Zahl der Körnchen eine so grosse, dass der Kern vollständig von ihnen verdeckt wird. Der letztere ist klein, rund und gleichfalls sehr stark für Hämatoxylin empfänglich. Diese Zellen liegen also fast ausschliesslich in der hellen Bindegewebsschicht, viel weniger in der Zone von Granulationsgewebe und entsprechen wohl zweifellos den bekannten Mast- oder Plasmazellen. Ich habe dieselben in allen fibromatösen Polypen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, gefunden, vornehmlich aber in solchen, in denen man den Uebergang von Granulom in Fibrom verfolgen konnte wie bei den beschriebenen Polypen. Auch sonst findet man ja diese Mastzellen gerade in jugendlichem Bindegewebe.

Eine eigenthümliche Beobachtung konnte ich bezüglich ihrer Tingibilität machen: Die Protoplasmakörnchen, die sich mit Hämatoxylin stark schwarzblau gefärbt hatten, wechselten die Farbe, wenn man die

Präparate einige Tage in die Sonne legte; sie hatten dann statt des Hämatoxylins das Eosin angenommen, waren also hellroth geworden. Ich konnte diesen Farbenumschlag durch Einwirkung des Sonnenlichtes auch an Mastzellen in andern Geschwülsten hervorrufen.

Weiterhin fallen innerhalb der fibromatösen Partien der Polypen noch zwei Dinge auf: 1. die Follikel, 2. die Cysten.

Die ersteren liegen manchmal in der Nähe der Granulationsschicht, dann aber auch weit entfernt von dieser mitten im Bindegewebe; sie sind von verschiedener Grösse, scharf rund, ungemein zellreich, bestehen lediglich aus Rundzellen und feinem reticulärem Bindegewebe, kurz gleichen vollständig den Follikeln, wie man sie in den Lymphdrüsen und Tonsillen anzutreffen gewohnt ist. Häufig zeigen sie ein Gefäss im Centrum, ganz ähnlich wie die Follikel in der Milz.

Die Cysten sind zwar in den verschiedensten Grössen und Formen anzutreffen, zeigen jedoch stets einen vollständig einheitlichen Typus. Sie sind meist rund oder eiförmig, häufig auch von langgezogener Gestalt, zeigen seitliche Ausläufer, sodass auf dem Schnitt ganz unregelmässige Figuren herauskommen. Sie liegen stets innerhalb der zellarmen fibromatösen Partien, niemals innerhalb des Granulationsgewebes, wenn sie auch häufig nahe genug an letzteres heranreichen. Stets zeigen die Cysten eine dünne bindegewebige Membran als Wandung, auf welcher nach innen zu die auskleidenden Epithelien aufsitzen. Die letzteren sind von verschiedener Gestalt: theils cylindrisch, theils cubisch, theils ganz abgeflacht. Doch finden sich häufig alle diese Epithelformen nebeneinander; die Höhe der Zellen wechselt mit dem Füllungszustand der Cyste, sodass es klar ist, dass die niedrigen Formen aus den höheren durch mechanische Compression entstanden sind. Die Epithelien liegen stets nur in einfacher Schicht auf der bindegewebigen Membran, zeigen immer einen gut färbbaren Kern, niemals irgend welche Zeichen der Necrose. Gar nicht selten haben die Zellen die Form der bekannten Becherzellen, deren glashelles freies Ende sich continuirlich in den Cysteninhalt fortsetzt. Der letztere besteht aus einer homogenen, stark lichtbrechenden, glasigen Substanz, die mehrfache Schichtungen erkennen lässt. Offenbar haben wir es hier mit einer Anfüllung der Cysten von Schleim zu thun, welcher direct von den auskleidenden Epithelien abgesondert ist. In diesen Schleimmassen eingebettet liegt nun eine grosse Menge Zellen von merkwürdigster Form und Grösse. Die letztere ist sehr mannigfaltig: kleine Elemente wechseln mit grösseren und ganz grossen richtigen Riesenzellen ab. Und wenn auch in Folge dieser

Grössendifferenzen die in dem Schleim suspendirten Elemente recht verschieden aussehen, so ist das eben nur ein quantitativer Unterschied; die Qualitäten der Zellen, besonders was Form und Inhalt anbetrifft, sind stets die gleichen. Ja, es ist beim ersten Anblick klar, dass die kleineren Elemente lediglich jüngere Formen der Riesenzellen darstellen. Die letzteren haben sehr viele Kerne, die in mannigfacher Anordnung innerhalb der Zelle liegen: manchmal mehr in der Mitte, dann wieder mehr am Rand, oder ganz unregelmässig im Protoplasma vertheilt. Jedenfalls kommt es niemals zur Bildung der bekannteu Langhans'schen Riesenzellen mit genau randständigen Kernen, wie wir sie bei der Tuberculose und der Syphilis finden.

Das Protoplasma unserer Riesenzellen sowohl wie der kleineren innerhalb der Cysten gelegenen Elemente zeigt häufig eine feine Körnelung, die aber nur in wenig aufgehellten (Wasser- oder Glycerin-) Präparaten deutlich ist. In Balsampräparaten nimmt der Zellleib bci Eosinfärbung eine schöne diffus rothe Farbe an. Vacuolen sind gar nicht selten innerhalb des Protoplasmas zu verzeichnen. Die Form aller dieser Zellen ist eine ganz unregelmässige: selten finden sich ganz runde Elemente, häufig zeigen sie spitze oder plumpe Ausläufer, die sich frei in die umgebenden Schleimmassen erstrecken, sodass hier spiessförmige, dreieckige, keulenförmige sowie ganz abenteuerlich geformte Elemente herauskommen.

Es fragt sich nun, ob diese Zellen stets diese eigenartige, durch viele Ausläufer characterisirte Form gehabt haben, oder ob die letztere erst durch eine locomotorische Thätigkeit der Zellen entstanden ist: a priori ist diese Möglichkeit nicht abzuleugnen, es wären dann die mehr runden Formen in ruhendem Zustand, die mit Ausläufern versehenen auf der Wanderung fixirt worden; doch müsste man, um zu beurtheilen, ob jenen Elementen überhaupt eine derartige locomotorische Fähigkeit zukommt, dieselben in frischem Zustande auf angewärmtem Objectträger untersuchen, was ich nicht gethan habe. Es lässt sich jedoch die Erklärung nicht ablehnen, dass jene Formen erst bei der Fixation entstanden sind dadurch, dass die Riesenzellen von dem gerinnendem Schleim mehr oder weniger gepresst und so erst beim Absterben mechanisch in die eigenthümliche Form gebracht sind.

Was das Wachsthum der Riesenzellen anbetrifft, so ist es klar, wie ich schon oben andeutete, dass dieselben aus den massenhaft in den Cysten gefundenen mittleren Zellformen, und diese wieder aus den kleineren einkernigen Elementen hervorgehen Es fragt sich nur, ob

zur Entstehung einer grösseren Zelle nur eine kleinere nothwendig ist, die dann durch Eigenwachsthum eine derartige Grösse erhielte, oder ob die grossen Elemente jedesmal durch Confluenz mehrerer kleinerer entstehen. Beide Möglichkeiten müssen zugelassen werden: Denn einerseits sah man häufig mehrere kleinere Zellen mit undeutlichen Zellleibcontouren, so dicht aneinander gelagert, dass ihr Protoplasma ein Ganzes zu bilden schien, andererseits waren auch ganz isolirt liegende zwei- und mehrkernige Mittelformen in Menge zu bemerken, an denen nichts derartiges nachzuweisen war. Erwähnenswerth scheint mir an dieser Stelle das Vorkommen von vereinzelten Mitosen innerhalb der kleineren Zellen, die wir als Vorstufen der Riesenzellen angesprochen haben. Ob diese Mitosen eine vollständige Zelltheilung einleiten, oder ob es sich hier nur um eine Kernteilung handelt, konnte ich nicht entscheiden. Ferner war es sehr schwer zu sagen, ob die scheinbar innerhalb der Riesenzellen gelegenen Mitosen wirklich diesen angehörten oder einer andern, kleineren Zelle, welche nur oberflächlich in das Riesenzellen-Protoplasma hineingedrückt war.

Bezüglich der Herkunft der Riesenzellen können hier nur zwei Zellarten in Frage kommen: 1. die Leucocyten, die ja massenhaft innerhalb der Cysten und in der Cystenwand angetroffen wurden, 2. die die Cyste auskleidenden Epithelien. Für die Entstehung der Riesenzellen aus den letzteren konnte ich keine sicheren Anhaltspunkte finden, insofern als sie erstens niemals frei im Cystenlumen angetroffen wurden, und als irgend welche Veränderungen, die auf Wachsthumsvorgänge schliessen liessen, an ihnen vollständig fehlten; im Gegentheil sie waren oft platt durch den Schleim gegen die Cystenmembran comprimirt. Mit Wahrscheinlichkeit muss man annehmen, dass die meisten Riesenzellen in letzter Linie aus den Leucocyten hervorgegangen sind, da man sehr häufig kleine runde mit schwanzartigen Ausläufern versehene Elemente antrifft, die wohl als Uebergangsformen angesprochen werden können. Die weiteren Veränderungen der Leucocyten müssten dann auf die Einwirkung des sie umgebenden Mediums, also des Schleims, zurückgeführt werden.

Es wäre nun die Frage zu erörtern, auf welche Weise entstehen die Cysten innerhalb jenes fibromatösen Gewebes? In meiner oben erwähnten früheren Arbeit habe ich versucht nachzuweisen, dass die Cysten aus den Follikeln durch schleimige Erweichung der letzteren entständen, ähnlich wie es von Rindfleisch und Epstein in analogen Fällen angenommen wird. Ich muss eine derartige Entstehungsart auch jetzt

noch für möglich halten, wenn ich auch nicht ganz ablehnen kann, dass mich die damals geschilderten Uebergangsbilder getäuscht haben können. Denn in den heute beschriebenen Polypen konnte ich einen derartigen Zusammenhang zwischen Cysten und Follikeln, trotzdem sie sich fast stets beieinander fanden, niemals nachweisen; es wurde mir vielmehr zur Gewissheit, dass die Cysten zum grossen Theil auf ganz andere Weise entstehen. Ich muss zur Erklärung der Genese dieser Cysten auf die in den Einzel-Protokollen mehrfach erwähnten Epitheleinsenkungen recurriren, die als taschen-, spalt- oder seltener schlauchförmige Einstülpungen an den Stellen der Polypen-Oberfläche, die mit Cylinderepithel bedeckt waren, sehr häufig zu notiren waren. Ich bin im Laufe der Untersuchungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Cysten aus den Epitheleinsenkungen entstehen dadurch, dass Theile der letzteren in Folge Wucherung des herumliegenden Bindegewebes abgeschnürt werden, dass das Epithel weiter Schleim secernirt, und so die Wand zu einem runden kugeligen Sack ausgedehnt wird, kurz dass unsere Cysten auf dieselbe Art entstehen wie gewöhnliche Retentionscysten. Das kann man besonders an den Stellen sehen, an welchen die epithelialen Einsenkungen bis dicht an eine Cystenwand heranreichen, ja sogar noch mit der epithelialen Auskleidung der letzteren in Zusammenhang stehen. Es ist übrigens eine derartige Bildung von Retentionscysten in Ohrpolypen mehrfach [1]) beobachtet worden, und ich wollte nur betonen, dass auch unsere Riesenzellen-Cysten auf diese Weise entstehen können. Wie vollständig äquivalent die epithelialen Spalten und Taschen den richtigen Cysten sind, geht klar aus der Beobachtung hervor, die ich in Fall 1, 2 und 3 zu machen Gelegenheit hatte. Hier sah man in einfachen, offenen, schmalen epithelialen Falten eine grosse Anhäufung von Schleim, in welchen eine erhebliche Anzahl der bekannten vielkernigen Riesenzellen eingelagert waren. Es ist damit also erwiesen, dass derartige vielkernige Elemente, die man sonst nur innerhalb eines continuirlichen Gewebes anzutreffen pflegt, auch frei im Schleim schwimmend, also in einem flüssigen Medium, entstehen und sich vollständig lebenskräftig erhalten können, und zwar ist es gleichgültig, ob der Schleim in überall abgeschlossenen Cysten oder in offenen Spalten gelegen ist. Eine gewisse Stagnation des Schleims scheint allerdings für das Wachsthum der Zellen erforderlich zu sein.

In einem der oben beschriebenen Fälle (3.) konnte ich noch eine interessante Beobachtung machen, die allerdings vereinzelter Befund ge-

---

[1]) S. hierüber Kuhn in Schwartze's Handbuch.

blieben ist, Es fanden sich hier innerhalb des cylindrischen Oberflächenepithels kleine Cysten, die sich nicht ins Bindegewebe erstreckten, d. h. sie waren in den epithelialen Saum fest eingefügt; derselbe theilte sich an einzelnen Stellen und bildete so die aus einer Schicht von cubischem Epithel bestehende Wandung der erwähnten kleinen Cysten. Die letzteren lagen also nur innerhalb der Epitheldecke und entbehrten jeglicher bindegewebiger Wandung. Vielleicht waren sie dadurch entstanden, dass an einigen Stellen die oberste Epitheldecke durch eine zwischen die Zellen erfolgte Schleimsecretion abgehoben war und sich nach aussen vorgewölbt hatte. Angefüllt waren die kleinen Cysten nämlich mit hellem glasigem Schleim und vereinzelten einkernigen grossen geschwänzten Zellen, welch' letztere den Zellen in den oben beschriebenen grossen Cysten wohl recht ähnlich sahen, jedoch nirgends zu Riesenzellen ausgewachsen waren. Aus der Figur 2 werden diese eigenthümlichen Verhältnisse noch klarer werden.

Es ist dieser Befund insofern etwas Besonderes, als die bisher beschriebenen Cysten stets, mit bindegewebiger Membran versehen, im Bindegewebe lagen und nicht ohne eine solche innerhalb der Epithelschicht. Auch an andern Schleimhäuten sind mir niemals ähnliche intraepitheliale Cysten begegnet, ebensowenig wie ich in der Literatur, soweit sie mir bekannt ist, eine derartige Beobachtung gefunden habe. Jedoch werden in einer Arbeit von Böninghaus [1]) Gebilde beschrieben, die eine gewisse Beziehung zu den soeben geschilderten kleinen Cysten haben könnten. Böninghaus hat im hyperplastischen Epithel der Nasenschleimhaut zwar keine Cysten, wohl aber „Schleimdrüsen“ gefunden, die sich aus hohen flimmernden Cylinderzellen zusammensetzen. Auch sie liegen lediglich in der epithelialen Schicht und dringen nicht ins Bindegewebe ein, gerade wie unsere Cysten. Es ist nicht abgesagt, dass derartige Cysten aus den in der gleichen Schicht gelegenen „Drüsen“ entstehen, ebenso wie andere Retentionscysten; doch konnte ich in unserem Falle einen derartigen Zusammenhang nicht nachweisen, da ich keine den Böninghaus'schen ähnliche Drüsen im Epithel aufzufinden vermochte.

Wenn ich nach dieser Abschweifung die beschriebenen Polypen [2]) kurz characterisiren darf, so handelt es sich hier um Fibro-Granulome mit Lymphfollikeln und riesenzellenhaltigen Schleimcysten.

---

1) Arch. f. Laryng. Bd. III, S. 372.

2) Fall 6 gehört eigentlich nicht hierher und wurde nur wegen der Schleimcysten mit grossen Zellen angefügt.



Die Häufigkeit dieser Polypen scheint mir keine besonders grosse zu sein, da ich unter einer grossen Anzahl Polypen, die ich im Laufe der Jahre zu untersuchen Gelegenheit hatte, nur diese wenigen Fälle auffinden konnte. Auch in der Literatur scheinen sie mir fast ganz unbekannt zu sein, in Sammelwerken und Specialarbeiten konnte ich nichts über sie vermerkt finden. Hierbei habe ich jedoch eine Ausnahme zu verzeichnen: Moos und Steinbrügge[1]) haben augenscheinlich zwei derartige Polypen (Fall 13 und 74) beobachtet, das scheint mir allerdings mehr aus den Abbildungen als aus dem Protokoll von Fall 13 hervorzugehen. Das letztere ist leider so subjectiv gehalten, dass es unmöglich ist, sich ein Bild von dem zu machen, was die Autoren wirklich gesehen haben: z. B. steht da Folgendes: „Durch fortwährende epitheliale Wucherungen entstanden innerhalb dieser Hohlräume Abschnürungen von knopf- und pilzartig vorspringenden Geschwulsttheilen, welche, durch die Abschnürung ihrer Ernährung beraubt, der Necrose anheimfielen.“ Es ist also gar nicht die Rede von dem, was ist, sondern von dem, was nach Ansicht der Autoren gewesen ist; dadurch wird in diesem Protokolle gleich ein Urtheil ausgesprochen, ohne dass objectiv das, was zu sehen ist, geschildert wird. Es muss aber vor der Deutung der Präparate eine objective Beschreibung derselben dringend verlangt werden, weil man an fixirten Objecten doch keine Vorgänge, sondern nur Zustände beobachten kann, aus welch' letzteren man dann eventuell auf die ersteren schliessen kann. Aus dem Protokoll von Fall 74 kann man schon viel besser erkennen, was Moos und Steinbrügge gesehen haben; hier sprechen sie von Riesenkörnchenzellen, von Gebilden der verschiedensten Grösse und Form, die den Eindruck ven amöboiden Zellen machen, von backenzahn-, morgenstern- und cactusartigen Formen etc. Alle diese Gebilde lagen in zwei kleinen rundlichen Stellen, die durch eine Bindegewebsschicht und cylindrisches Epithel von dem übrigen Polypen abgegrenzt waren. Wenn man die beiden Abbilduugen dazu nimmt, unterliegt es keinem Zweifel, dass Moos und Steinbrügge ganz die gleichen Dinge vor Augen gehabt haben wie ich. Nur ist ihre Deutung eine ganz andere. Denn sie bezeichnen die geschilderten Hohlräume als „centrale Geschwülste-Necrosen“, während ich daran festhalten muss, dass es sich hier um richtige Schleimcysten handelt.

Cystenbildung in Ohrpolypen haben Moos und Steinbrügge in

---

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XII, S. 1.

ihrer ganzen Serie von 100 Fällen nur einmal beobachtet; sie lassen die Cysten aus den Blutgefässen entstehen.

Sonst sind noch Cysten in Ohrpolypen von Meissner[1]), Steudener[2]) und Anderen beschrieben worden. Steudener lässt zwei Möglichkeiten für ihre Entstehung zu: einmal können sie aus schlauchförmigen Drüsen als Retentionscysten hervorgehen, dann können sie auch dadurch entstehen, dass mehrere nebeneinander stehende Papillen an den Spitzen verwachsen und dass in die so entstandenen Spalten von dem Epithel das Secret entleert wird. Da es sich in beiden Fällen um Retentionscysten handelt, ist zwischen diesen beiden Entstehungsarten kein so principieller Unterschied zu machen, ebenso wie bei einer anderen Streitfrage, die mit dieser in eiuem gewissen Zusammenhang steht.

Es ist nämlich vielfach die Frage discutirt worden, ob es sich bei diesen Epitheleinsenkungen an den Ohrpolypen um richtige Drüsen handelt oder nicht. Eine derartige scharfe Unterscheidung zu treffen scheint mir, zumal da die Existenz präformirter Drüsen in der Matrix der Polypen, der Mittelohrschleimhaut, noch sehr unsicher ist, vielfach recht schwierig und auch überflüssig zu sein, da ich zwischen beiden Formen weder genügend anatomische noch physiologische Unterschiede finden kann. Denn in beiden Fällen handelt es sich um Epitheleinstülpungen, die wohl einmal schlauchförmiger, das andere Mal spaltförmiger Natur sind, die aber 1. sich beide ihrem feineren Bau nach vollständig gleichmässig verhalten, 2. beide Schleim secerniren. Der Unterschied ist also eigentlich ausser dem erwähnten grob morphologischen nur ein quantitativer, insofern als wir bei den Spalten gewöhnlich grössere Mengen Epithels ins Bindegewebe eingestülpt finden, als bei den schlauchförmigen „Drüsen“.

Wenn wir hier immer von Einsenkungen und Einstülpungen des Epithels ins Bindegewebe gesprochen haben, so soll mit diesem Ausdruck absolut keine stärkere Activität des Epithels dem Bindegewebe gegenüber ausgesprochen werden: im Gegentheil scheinen mir diese Taschen und Buchten viel eher dadurch zu entstehen, dass durch partielle Bindegewebswucherung Theile des Epithels emporgehoben werden. Allerdings kann dem letzteren eine active Wucherung auch nicht abgesprochen werden, da wir mehrfach recht reichliche Mitosen in ihm constatiren konnten.

---

1) Zeitschr. f. rat. Med. 1883. S. 350.
2) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. IV, S. 199.

B.

Es lag nun der Gedanke nahe, dass diese riesenzellenhaltigen Cysten sich nicht nur in den entzündlichen Producten (Polypen) der Mittelohrschleimhaut, sondern auch bei entzündlichen Processen in der Mittelohrschleimhaut selbst finden könnten, zumal da ja einfache Cysten in der Mittelohrschleimhaut bei chronischer Mittelohreiterung mehrfach beobachtet worden sind.[1]) Ich habe zur Beantwortung dieser Frage einige Felsenbeine von Leuten, die an dieser Erkrankung gelitten hatten, genauer untersucht und konnte in der That feststellen, dass man hier zuweilen ganz ähnliche Verhältnisse antreffen kann wie bei den oben beschriebenen Polypen. Des einzelnen ergaben die Untersuchungen folgende Resultate.

Man findet in einigen Fällen von chronischer Mittelohreiterung, sogar bei subacuten Entzündungen, eine grosse Anzahl von Krypten, Taschen und schlauchförmigen Einstülpungen, die ziemlich tief ins Bindegewebe hinabgehen. Sie sind gewöhnlich mit Cylinderepithel ausgekleidet und mit Schleim oder Eiter oder mit einem Gemisch von beiden angefüllt. Daneben sieht man gar nicht selten richtige Cysten, die theils von länglicher, theils von kugeliger Form ebenfalls ziemlich tief im submucösen Bindegewebe liegen und hier von der Oberfläche vollständig abgeschlossen sind. Diese finden sich in allen Theilen der Paukenhöhle, am Boden, an den Wänden, im Recessus epitympanicus, an den Gehörknöchelchen und selten auch im Trommelfell. Die Form ist auch manchmal lang gezogen, schmal, spaltförmig; besonders sah ich diese Art an den Stapesschenkeln. Die Cysten besitzen stets eine bindegewebige Membran, auf der nach innen zu eine einzige Schicht cylindrischen oder cubischen Epithels aufsitzt. Angefüllt sind die Cysten gewöhnlich mit einem feinkörnigen oder streifigen, schleimigen Material, in welches mehr oder weniger Zellen eingelagert sind. Die letzteren gleichen meist den gewöhnlichen Eiterzellen, haben jedoch oft eine unregelmässige Form mit spitzen Ausläufern, zeigen zwei oder mehrere Kerne und entsprechen gar nicht selten richtigen Riesenzellen. Wir finden hier ganz grosse Exemplare, wie sie oben bei den Polypen genügend beschrieben wurden. Auch das Protoplasma gleicht dem der oben geschilderten Riesenzellen; es ist oft feinkörnig, manchmal von Vacuolen durchsetzt.

Besonders schön konnte ich diese riesenzellenhaltigen Cysten bei zwei Fällen von chronischer eitriger Mittelohrentzündung beobachten,

---

1) Politzer: Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1893. S. 304. — Habermann in Schwartze's Handbuch.

die mit Mittelohrcarcinom complicirt waren. Hier waren einzelne Stellen der Paukenhöhlenschleimhaut von der krebsigen Neubildung verschont geblieben und zeigten aufs Schönste die geschilderten Cysten mit grossen Riesenzellen im Innern. In einem dieser Fälle fanden sich an einer Stelle mehrkammerige Cysten; man sah hier, dass die Hohlräume von dünnen bindegewebigen Balken und Wänden durchzogen waren, die auf beiden Seiten mit cubischem Epithel bedeckt waren; in diesen einzelnen Kammern lagen dann gleichfalls Riesenzellen.

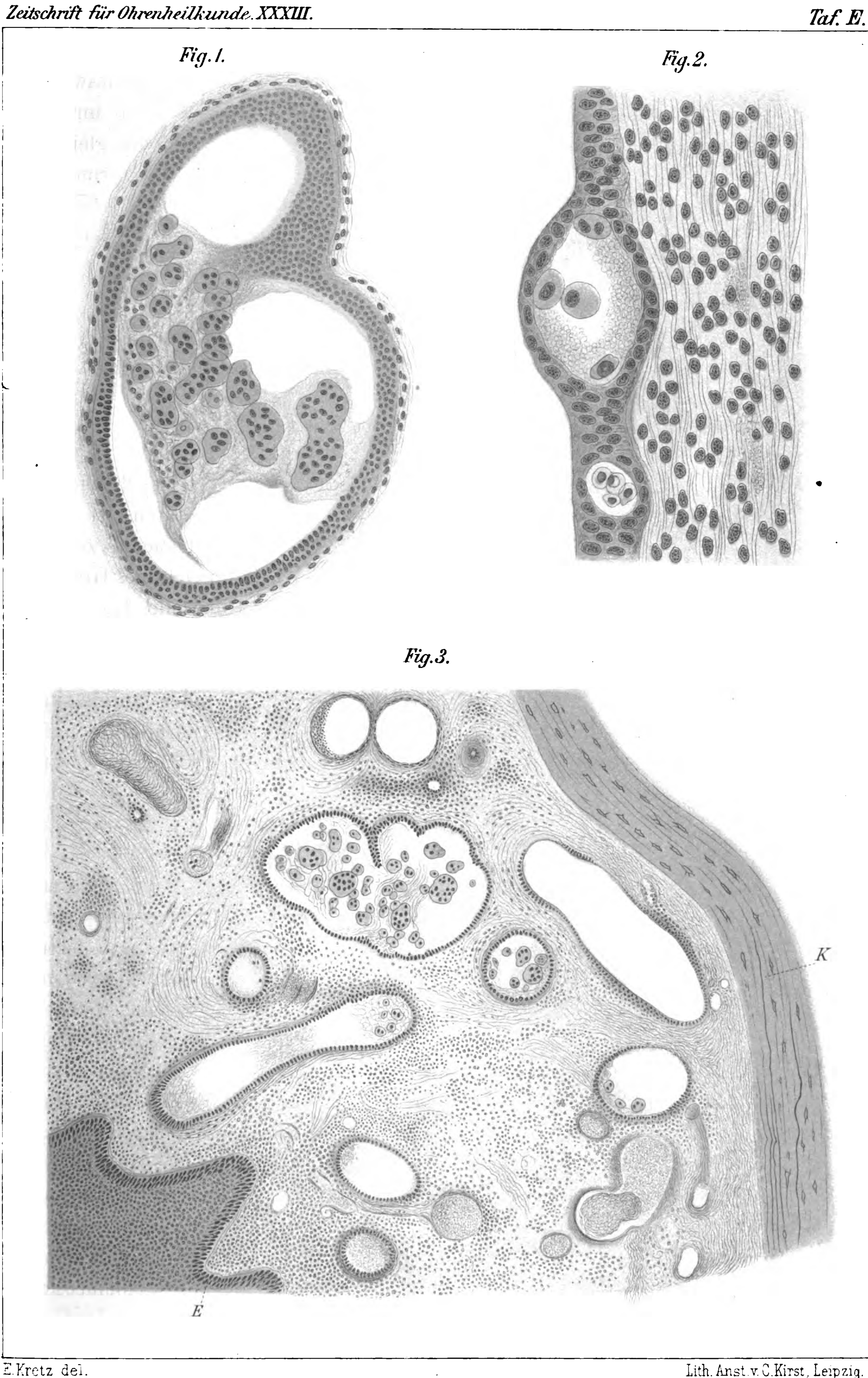
Eine andere Beobachtung konnte ich an einem dieser beiden Fälle machen, die sehr an einen oben bei den Polypen geschilderten Befund erinnerte. Es fanden sich hier nämlich die Riesenzellen nicht nur in geschlossenen Cysten, sondern auch in offenen Schleimhauttaschen, ganz wie in 3 Fällen von Polypen. Ja sogar die Nische des runden Fensters, die vollständig frei mit der übrigen Paukenhöhle communicirte, fand sich angefüllt mit (durch den Alcohol) fest geronnenen Secretmassen, in die eine grosse Anzahl von Riesenzellen suspendirt waren. Zur Stagnation des Secretes war hier natürlich noch mehr Gelegenheit gegeben als bei den Polypen, da der grösste Theil der Paukenhöhle mit Krebsmassen angefüllt war.

Auch fand ich diese Cysten in einem Falle von chronischer Mittelohreiterung, der mit sogenanntem Cholesteatom complicirt war. Hier war die Schleimhaut der Paukenhöhle zum grossen Theil in eine dicke Epidermis umgewandelt, in deren subepithelialem Bindegewebe die Cysten eingelagert waren. Sie erreichten hier eine ganz besondere Grösse, waren schon ganz deutlich makroskopisch auf dem Schnitt zu erkennen. An anderen Stellen waren die Cysten kleiner, lagen in Haufen beieinander und imponirten stellenweise als Kammern einer grösseren Cyste. Stets war der Bau der gleiche, wie bei den oben beschriebenen Cysten: sie hatten eine bindegewebige Membran, cubisches einschichtiges Epithel und waren angefüllt mit streifigem Schleim oder einer feinkörnigen geronnenen Masse. Ausserdem fanden sich gerade bei diesem Falle sehr schöne vielkernige Riesenzellen in den Cysten, von allen möglichen Formen, oft mit zahlreichen spitzen Ausläufern versehen. Die gleichen Fortsätze zeigten die sonst noch in den Cysten liegenden kleineren ein- und zweikernigen Elemente, die wohl sicher als Vorstufen der Riesenzellen anzusehen waren.

Kurz, wir fanden bei chronischer Mittelohreiterung mit und ohne Cholesteatom ganz die gleichen Cysten im subepithelialen Bindegewebe, wie sie oben innerhalb der Polypen, den Producten jener Entzündung, beschrieben wurden.

Da ich annehmen musste, dass die Mittelohrschleimhaut keineswegs eine specifische Befähigung besässe, derartige Cysten zu bilden, so untersuchte ich eine andere Schleimhaut auf diesen Punkt hin, die gleichfalls häufig von chronischen Eiterungen mit polypösen Wucherungen betroffen wird, nämlich die der Kieferhöhle. Bei dieser chronischen Sinuitis maxillaris handelt es sich in der grossen Mehrzahl der Fälle um eine reine Schleimhauterkrankung und keineswegs, wie das so häufig angegeben wird, um eine Caries der Höhlenwände; wir sehen die sonst so glatte Schleimhaut verdickt, die Oberfläche höckerig durch wulstige, fast polypöse, glasige Hervorragungen. Einmal sah ich bei der Aufmeisselung in den polypösen Schleimhaupartien eine fast erbsengrosse Cyste von rundlicher Gestalt, deren mikroskopische Untersuchung folgendes Resultat ergab:

Das Schleimhautepithel war überall gut erhalten als schönes flimmerndes Cylinderepithel, das stellenweise mehr cubisch war; durchsetzt war es von einer grossen Anzahl von Rundzellen. Die Submucosa zeigte eine reichliche Zellvermehrung, war sogar stellenweise in richtiges Granulationsgewebe umgewandelt, in dem Rundzelle bei Rundzelle lag. An anderen Stellen war das Gewebe heller, kernärmer, zeigte sich hauptsächlich zusammengesetzt aus hellen feinen Fasern, die sich netzartig verzweigten und in ihren Maschen die Bindegewebszellen enthielten. Die letzteren waren meist rund, seltener länglich oder sternförmig, mit Ausläufern versehen. Auffallend war eine grosse Anzahl von meist runden Mastzellen, sowie einige Haufen von Russel'schen Fuchsin-Körperchen. — Die erwähnte grosse Cyste lag ziemlich tief im Bindegewebe, zeigte überall eine besondere bindegewebige Membran, auf deren Innenseite die auskleidenden Epithelien aufsassen. Die letzteren waren von cylindrischer Gestalt, hatten häufig deutliche Flimmerhaare, entsprachen aber auch gar nicht selten richtigen Becherzellen, von deren offenem, freiem Ende sich Schleimfäden mit dem Inhalt der Cyste mischten. Angefüllt war sie nämlich mit geronnenem Schleim, welcher theils streifig, theils vollständig homogen war. In diesen Schleim waren Zellen in grosser Anzahl suspendirt: vielfach gewöhnliche Rundzellen, dann aber auch grosse, blasige ein- und zweikernige Zellen, sowie ganz grosse Elemente mit vielen Kernen: richtige Riesenzellen. Letztere hatten den Charakter der Riesenzellen, die oben in den Ohrpolypen geschildert wurden. An einzelnen Stellen lagen die mittelgrossen Zellen so dicht beieinander und hatten so verwischte Contouren, dass es schwierig war zu sagen, ob man einen Complex von kleineren Zellen oder eine Riesenzelle vor sich hatte. — Innerhalb der verdickten submucösen



E. Kretz del. Lith. Anst. v. C. Kirst, Leipzig.

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Schicht zeigten die Drüsen vereinzelte sackartige Erweiterungen, die mit Schleim gefüllt waren.

Ich habe diesem Bericht wenig hinzuzufügen: Wir sehen hier in der Kiefernhöhlenschleimhaut bei chronischen Eiterungen dieselbe Cystenbildung wie in der Mittelohrschleimhaut und in den Mittelohrpolypen.

Ferner konnte ich noch in jüngster Zeit in einer hypertrophischen mittleren Nasenmuschel ganz die gleichen riesenzellenhaltigen Schleimcysten nachweisen. Ihr feinerer Bau unterschied sich so wenig von dem der oben geschilderten, dass ich wohl von einer näheren Schilderung absehen kann.

Ebenso verhielt es sich mit vereinzelten hypertrophischen Rachenmandeln: Sie enthielten nicht nur Cysten mit Schleim und Riesenzellen, sondern zeigten auch in ihren offenen Krypten die gleichen vielkernigen Elemente, fest in Schleim eingebettet.

Bei diesen mit präformirten echten Drüsen ausgestatteten Schleimhäuten hat natürlich die Frage, ob die hier befindlichen Cysten aus den Drüsen oder aus Schleimhauttaschen entständen, eine weit grössere Berechtigung als bei den Ohrpolypen. Und es ist unbedingt zuzugeben, dass den Drüsen der Nasenschleimhaut ein grosser, wenn nicht der grösste Antheil an der Cystenbildung zukommt; ganz abzulehnen ist eine derartige Betheiligung jedoch für die vereinzelt gefundenen Cysten in der Pharynxtonsille. Hier liegen ja die Drüsen niemals in dem adenoiden Gewebe, der eigentlichen Tonsille, sondern viel tiefer im Bindegewebe, während sich die Cysten stets ganz oberflächlich unter der Tonsillarschleimhaut fanden und offenbar aus den massenhaften Einsenkungen und Taschen des Oberflächen-Epithels entstanden waren.

Wir sehen also, dass die Schleimhäute des Mittelohres, der Nase (inclusive Nebenhöhlen) und des Rachens im Stande sind, im Verlauf chronischer Entzündungen ganz gleichartige epitheliale Schleimcysten zu bilden, die in ihrem Innern eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Riesenzellen aufweisen, dass sich weiterhin derartige grosse Zellen, in Schleim suspendirt, innerhalb der epithelialen Spalten und Taschen jener Schleimhäute vorfinden, besonders wenn Gelegenheit zu einer gewissen Stagnation des Schleims gegeben ist.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Riesenzellenhaltige Schleimcyste aus einem Ohrpolypen (Fall 1.)

Fig. 2. Intraepitheliale Cysten (Polyp Fall 3.)

Fig. 3. Chron. Mittelohreiterung; E = Epithel, mit Eiter bedeckt. K = Knochen. Zwischen beiden die stark verdickte Bindegewebsschicht, in welcher Epitheleinsenkungen und Cysten mit Riesenzellen zu sehen sind.

Siehe auch die Tafel zu meiner früheren Arbeit: Virch. Archiv, Bd. 133.

XVIII.

Ein Beitrag zur Symptomatologie und Behandlung der pyämischen Sinus-Thrombose auf Grund dreier erfolgreich behandelter Fälle.[1])

Von Dr. Fred. Whiting in New-York.

(Uebersetzt von Dr. Th. Schröder in Rostock).

Die persönliche Erfahrung des Verfassers beschränkt sich auf drei Fälle, in deren jedem die Symptome deutlich genug vorhanden waren um vor der Operation die Diagnose zu stellen, und welche alle glücklich zur Heilung gelangten.

Fall I. Pyämische Thrombose des Sinus sigmoideus.

M. H., 42 Jahr alt, suchte im Juni 1896 um Behandlung im Krankenhaus nach. Patient war bis December 1895 gesund gewesen, als er eine acute rechtsseitige Ohreiterung mit folgender Entzündung des Warzenfortsatzes bekam, welch' letztere eine Operation erforderte. Die Otorrhoe hat bis jetzt angedauert; doch klagt er jetzt besonders über eine Drüsenanschwellung vor und unter dem Ohr, in der Gegend der Parotis. Ich schälte die Geschwulst ohne Schwierigkeit heraus, worauf die Wunde schnell heilte, wenngleich der Patient infolge der Operation an Facialisparalyse litt. Das entfernte Präparat wurde dem pathologischen Anatom zur Untersuchung gegeben und dieser erklärte es für ein Rundzellen-Sarcom.

Am 30. Januar 1897 suchte der Patient das Hospital zwecks erneuter Behandlung auf. An den Enden der Operationsnarbe fand sich eine leichte Induration, sonst nichts von Bedeutung. Er bat jetzt um die Behandlung seines rechten Ohres.

Bei der Untersuchung fand sich der rechte Gehörgang mit Granulationen angefüllt, und die eingeführte Sonde stiess auf einen grossen Sequester. Am Trommelfell konnten die einzelnen Theile nicht wahrgenommen werden. Die ganze Warzenfortsatzgegend erscheint roth, geschwollen und ödematös, das Oedem erstreckt sich ganz nach hinten bis zur Protuberantia occipitalis. Diese ganze Partie ist ausserordenlich empfindlich, besonders über der Austrittsstelle der Warzenfortsatz-Vene. Die rechte Tonsille sondert Eiter ab, und es finden sich auf ihrem oberen Rande Granulationen in geringer Menge, die möglicherweise zu einer Fistel im Felsenbein führen oder aber ein weiteres Fortschreiten des Sarcoms anzeigen.

---

[1]) Theilweise vorgetragen in der ophthalmologischen und otologischen Section der N. Y. Academy of Medicin am 17. Jan. 1898.

Der Patient ist während der letzten 4 Wochen von einem Arzte in der Stadt behandelt worden, der die Granulationen des Gehörgangs dreimal in Zwischenräumen von einer Woche cürettirte; diese Maassnahmen verursachten ihm starke Schmerzen, und nach der zuletzt vorgenommenen Curettage vor 4 Tagen litt er an heftigem Kopfschmerz, der jetzt unerträglich geworden ist. In derselben Zeit hatte er tägliche Schüttelfröste mit nachfolgendem Fieber, Erbrechen und so ausgesprochenem Schwindel, dass er beim Eintritt in die Klinik wie ein Betrunkener schwankte. Bei seiner Aufnahme ins Krankenhaus zeigte sein Gesicht einen niedergeschlagenen ängstlichen Blick und den Ausdruck lang anhaltenden, heftigen Leidens. Die Temperatur betrug 39,1 ° C. Da die Diagnose einer Sinusthrombose wahrscheinlich war, wurde der Patient zur sofortigen Operation vorbereitet, und diese am 30. Jan. 1897 Nachmittags $4^1/_2$ Uhr vorgenommen. Eine bogenförmige Incision wurde angelegt parallel zu der hinteren Auricularfalte in einer Ausdehnung von $^1/_2$ Zoll unterhalb der Spitze des Warzenfortsatzes bis 1 Zoll oberhalb der Linea temporalis; Periost über der ganzen Fläche des Warzenfortsatzes adhärent. Die äussere Knochenfläche war glänzend weiss und zeigte $^1/_3$" vom äusseren Gehörgang und unmittelbar hinter demselben eine Einsenkung (die Stelle wo früher wegen Entzündung des Warzenfortsatzes operirt worden war).

Die tiefer gelegenen zwei Drittel des Processus mastoideus waren total sclerotisch und hart wie Stein, ebenso die äussere Knochenschicht der ganzen Apophyse; das obere Drittel fand sich dagegen nach Entfernung der äusseren Knochentafel necrotisch und bildete einen Sequester, der sich von der hinteren Wand des knöchernen Gehörgangs direct nach hinten bis zum Sulcus sigmoideus erstreckte und dessen Wand noch mit einschloss. Der ganze Processus wurde so schnell wie möglich mit Meissel und Knochenzange weggenommen und der Sinus vom Knie an bis zum Bulbus herab freigelegt. Er war stark erweitert und zeigte sich dem palpirenden Finger gegenüber als fest und resistent. Pulsation des Sinus war deutlich zu sehen und zu fühlen und war offenbar von dem unter ihm liegenden Hirn her fortgeleitet. Es wurde nun eine zweite Incision angelegt in gleicher Höhe mit dem äusseren Gehörgang direct nach hinten zu in der Richtung nach der Protuberantia occipitalis, und der Sinus lateralis einen Zoll weit rückwärts vom Knie blossgelegt. Die Sinuswände wurden erst mit Sublimatlösung (1 : 5000) und darauf noch mit Wasserstoffsuperoxyd gründlich sterilisirt.

Eine nach unten in der Richtung zum Bulbus und nach hinten in der Richtung zum Torcular Herophili eingeführte Aspirationsnadel förderte kein Blut, sondern nur etwas geruchloses, reichliche Mengen von Leucocyten enthaltendes, Serum zu Tage. Die Wand des Sinus parietalis war frei von Lymphe und Granulationen, auch wurde in der Schädelhöhle kein Eiter gefunden; das mit dem Sinus in Verbindung stehende necrotische Knochenstück war sehr dunkelfarbig und enthielt eine Flüssigkeit, die ganz ähnlich wie Kaffeesatz gefärbt, aber dabei geruchlos war.

Es wurde nun ein Einschnitt in die Sinuswand gemacht und dabei ein festes, fibrinöses Blutgerinnsel blossgelegt; dasselbe liess sich sehr leicht mittelst Zange entfernen, und nachdem auch der centralwärts gelegene Teil fortgenommen war, trieb der Druck des Blutstroms und die Elasticität der Gefässwandungen den noch übrig bleibenden Rest heraus ohne dass man zu cürettiren nöthig hatte, und die Circulation war sowohl von oben wie von unten wiederhergestellt. Durch Einpackung in Jodoformgaze konnte die Strömung mit Leichtigkeit beherrscht werden. Da längs dem Verlaufe der Vena jugularis interna keine Druckempfindlichkeit bestanden hatte und keine Verhärtung zu fühlen gewesen war, so hielt man die Unterbindung nicht für angezeigt und nahm von ihr Abstand. Temperatur, Puls und Respiration zeigen die, von geringfügigen täglichen Schwankungen abgesehen, ununterbrochene Genesung an. Die Sepsis war nur schwachen Grades und die Heilung eine vollständige. 7 Monate nach der Operation liess sich der Patient wieder sehen; er litt an einem Recidiv seines Gesichts-Sarcoms. Er konnte den Mund nur unter grossen Schwierigkeiten öffnen, einmal wegen der Induration der Muskeln auf der betreffenden Gesichtsseite und zweitens wahrscheinlich auch infolge einer Erosion der Kiefergelenkknorpel. Er war abgemagert und sah blass aus und bot ganz den cachektischen Anblick eines Krebskranken dar. Ob er noch lebt oder den Angriffen der bösartigen Krankheit bereits erlegen ist, weiss ich nicht.

Von besonderem Interesse an diesem Falle ist die Betrachtung, was die unmittelbare Ursache der Thrombose gewesen sein mag. Und da scheint es mir ganz unzweifelhaft, dass diese die unmittelbare Folge der Cürettage der Granulationen in der Paukenhöhle gewesen ist; während diese bis zu ihrer Ausrottung eine mehr conservative Rolle gespielt hatten, war durch ihre Entfernung dem Eindringen pyämischer Keime in die Schädelhöhle ein Canal geöffnet worden. Zahlreiche Beobachtungen bestätigen diese Ansicht, denn die Fälle sind nicht ungewöhnlich, wo ausgedehnte Sequester entfernt wurden, in welche breite Flächen der innern Schädelknochentafel, oft mit einem Theil des Sulcus sigmoideus, eingeschlossen waren und welche somit zeigten, dass der Sinus in unmittelbarer Berührung mit einer cariösen Oberfläche gestanden hatte (in Fällen von Extradural-Abscess war er oft geradezu in Eiter gebadet) und dennoch der infectiösen Phlebitis entgangen war; ja noch mehr: der Patient hat keine Symptome einer noch so milde verlaufenden Sepsis dargeboten, indem die auf der Dura abgelagerte Granulationsmasse als ein durchaus wirksamer Schutz gegen die Absorption fungirte. Würde man jedoch diesen Schutzwall durch operative oder andere mechanische Maassnahmen einreissen, so setzt der ausserordentliche Gefässreichthum des Gewebes dieses in den Stand, Keime mit schwamm-

artiger Aufsaugefähigkeit zu absorbiren. Diese Bedingungen waren meiner Meinung nach in dem eben beschriebenen Falle gegeben und für die Infection verantwortlich zu machen.

Ein zweiter interessanter Zug liegt in dem Vorhandensein einer durch Gesicht und Gefühl nachweisbaren Pulsation in den Sinuswandungen trotzdem das Lumen in seiner ganzen Ausdehnung durch einen Thrombus ausgefüllt war. Diese Beobachtung wurde durch mehrere bei der Operation anwesende Herren beglaubigt, und sie zeigt ganz deutlich, wie wenig Gewicht auf die Pulsation des Sinus als Beweis für dessen Durchgängigkeit zu legen ist. Im vorliegenden Falle war erstere zweifellos vom Gehirn fortgeleitet. [1]) — Ebenso erwähnenswerth ist die Thatsache, dass, obwohl der Thrombus in diesem Falle sich nicht zersetzt hatte und geruchlos war, er sich gerade auf dem Punkte des Zerfallens befunden haben musste, da eine grosse Anzahl von Eiterzellen sich in der durch die Aspirationsnadel aus dem Sinus herausgezogenen Flüssigkeit befanden. Die Infection des Sinus erfolgte augenscheinlich durch directen Contact mit cariösem Knochen, da weder Lymphe noch Eiter noch Granulationen in der Schädelhöhle gefunden wurden.

Fall II. Pyämische Thrombose des Sinus sigmoideus. Doppelte Unterbindung der Vena jugularis interna mit Incision der Sinuswandungen und Entfernung eitriger Thrombus-Metastasen.

Frau D., 30 Jahr alt, immer kräftig und gesund. Aufgenommen im Hospital 28. Juli 1897 mit folgender Krankengeschichte.

Während der letzten Februarwoche litt sie an heftiger Influenza und benutzte zwecks Erleichterung ihres eingenommenen Kopfes zweimal eine Nasendusche, die aus einer Salzlösung bestand; der zweiten Anwendung dieser Dusche folgte ein heftiger Schmerz im rechten Ohr. Dieser Schmerz hielt 3 Tage an und liess nach, als sich eine profuse Eiterung einstellte, die nach Verlauf von 3 Tagen an Menge abnahm, während der Warzenfortsatz druckempfindlich ward, späterhin anschwoll und ödematös wurde. Sie wurde mit Ausspritzungen behandelt bis zum 20. März, als sie im Hospital Aufnahme fand und in die Behandlung eines Collegen kam, dem ich für die Notizen über ihren damaligen Zustand zu Danke verpflichtet bin. Bei der Aufnahme war ihre Temperatur 37,7° C., Warzenfortsatz geschwellt, ödematös und sehr empfindlich; die hintere obere Gehörgangswand vorgewölbt, die Eiterung profus. Leiter'sche Röhren wurden 36 Stunden hindurch applicirt, dabei alle

---

[1]) Vergleiche die Bemerkungen von Preysing über die Sinuspulsation, diese Zeitschrift Bd. XXXII. S. 253.



3 Stunden heisse Ausspritzungen gemacht; Druckempfindlichkeit und Schmerz bestand weiter bei einer Temperatur von 37,7° C.

Sie wurde am 22. März 1897 operirt. Der Processus mastoideus war Sitz eines Empyems und wurde deshalb mit Ausnahme der Warzenfortsatzspitze weggenommen. Die Wand des Sulcus sigmoideus war cariös und wurde mittels Cürette entfernt; der absteigende Theil des Sinus sigmoideus wurde dadurch etwa $^1/_2$ Zoll weit blossgelegt, indessen nicht weiter untersucht, da er kein Zeichen einer Mitbetheiligung darbot. Die Patientin befand sich nach der Operation gut und wurde am 3. April aus dem Hospital entlassen, um in der Klinik weiterbehandelt und verbunden zu werden; die Temperatur betrug damals 36,6° C. Die Wunde wurde während der nächsten 3 Monate in der Poliklinik verbunden; der Heilungsprocess ward als ein sehr langsam vorsichgehender notirt. Es liess sich allerdings das Vorhandensein necrotischen Knochens in der Wunde nachweisen, doch bot die Patientin im Uebrigen keinerlei Symptome irgend einer Allgemein-Erkrankung dar, bis sie am 24. Juli 1897 einen heftigen Schüttelfrost bekam und die Temperatur rapide in die Höhe stieg. Die vier darauffolgenden Tage hatte sie auch täglich wenigstens einen Schüttelfrost, zuweilen aber auch zwei mit begleitendem Fieber, Verlust des Appetits und häufigem Erbrechen, unabhängig davon ob im Magen Speise vorhanden war oder nicht.

Am 5. Tage nach dem ersten Schüttelfrost wurde sie im Hospital in meiner Abtheilung aufgenommen, es war der 29. Juli 1897. Patientin wurde ins Krankenzimmer getragen und zu Bette gebracht; dabei zeigte sie alle Merkmale eines Collapses: einen kleinen schwachen Puls von 108 Schlägen in der Minute; Temperatur 38,3; Gesichtsfarbe wie Asche, Athmung 28; die Züge zeigten einen ängstlichen, gepressten Ausdruck und waren von erschöpfendem Schweiss bedeckt. Die Temperatur stieg sehr schnell nach der Aufnahme der Patientin ins Krankenhaus und betrug um 6 Uhr nachm. 41° C. Es wurden Stimulantien (Whiskey, Strychnin, Digitalis) gegeben und während des Ansteigens der Fiebertemperatur der Leib ausgiebig mit Alcohol abgewaschen. Die Herztöne waren übrigens normal, wenngleich die Herzthätigkeit eine schwache. Der Urin enthielt dem Volumen nach eine bedeutende Menge Eiweiss, im Verein mit etwas hyalinem und blutigem Niederschlag; die Reaction war alcalisch, das spec. Gewicht 1015.

Als ich zu der Patientin gerufen wurde, fand ich folgende Verhältnisse.

Physikalische Untersuchung. Der äussere Gehörgang leicht excoriirt von einer ätzend wirkenden Absonderung; keine Vorwölbung des hinteren Teiles, und im hintern-untern Quadranten des Trommelfells eine kleine Perforation, durch welche eine spärliche Absonderung heraustritt.

Die Inspection des Warzenfortsatzes zeigt eine offene Wunde, das Resultat einer unvollständigen Heilung nach der Operation an demselben; die Wundränder sind in schlechtem Zustand, die Granulationen auf ihnen mangelhaft organisirt und in jauchigen Eiter getaucht.

Eine beträchtliche Zone necrotischen Knochens, dunkel gefärbt und von siebförmigem Aussehen findet sich in der klaffenden Wunde; der Umriss derselben ist unregelmässig. Die Wundlappen sind auf eine ansehnliche Entfernung hin ödematös und zwar nach hinten bis zum Hinterhaupt und nach oben bis zum Scheitel, eine Gegend, welche sich auf Palpation als in mässigem Grade druckempfindlich erweist. Deutlich ausgesprochene Druckempfindlichkeit findet sich längs dem Verlaufe der Jugularvene am Hals und die Patientin klagt selbst bei der leisesten Belastung über Schmerzen.

Eine Thatsache von grossem Interesse in Rücksicht auf das was sich in der Folge während des Heilungsverlaufs zutrug, mag passenderweise hier noch erwähnt werden. Während ich nämlich die Cervical-Region der Patientin auf der afficirten Seite ansah, legte ich meinen Finger mit hinreichender Kraft, um einen das Gefäss verlegenden Druck zu erzielen, quer über die Verlaufslinie der Vena jugularis externa; und trotzdem der Druck eine ansehnliche Zeit fortgesetzt wurde, so erfolgte doch keine Anschwellung der Vene, und es war thatsächlich hinsichtlich der Gestalt der Vene kein merklicher Unterschied zu bemerken, ob man nun darauf drückte oder das Blut ungehindert durchströmen liess; während auf der gesunden Seite die Vena jugularis externa, obschon sie keineswegs unverhältnissmässig stark hervortrat, sich schon auf einen sehr leichten Druck hin sofort in ausgesprochenem Grade mit Blut anfüllte.

Operation am 29. Juli 1897, 9 Uhr 30 Min. Vormittags. Die bei der ursprünglichen Warzenfortsatz-Operation gesetzte Wunde wurde direct nach oben bis zur Sutura squamosa hin erweitert und eine zweite Incision gemacht, welche sich rückwärts von der ersten im Niveau des Centrums des äusseren Gehörgangs 3 Zoll weit, oder nahezu soviel, bis zur Protuberantia occipitalis erstreckte; die Wundlappen liessen sich leicht abheben bis auf die Gegend in der Nähe der ursprünglichen Wunde, wo das Periost adhärent und verdickt war. Als die Hautlappen über dem für die Austrittsstelle der Warzenfortsatz-Vene bestimmten Foramen emporgehoben wurden, trat keine Blutung ein, ein diagnostisch wichtiger Punkt. Mit scharfen Curetten und der Knochenzange ward nun ein ausgedehnter Bezirk necrotischen Knochens entfernt, ausgehend von den Resten der Warzenfortsatz-Spitze bis nach oben weit in die Schuppe hinein, unter Blosslegung des Lobus temporo-sphenoidalis, und nach hinten zu über den Sulcus sigmoideus hin, dessen ganze knöcherne Wandung nach unten zu, bis etwa zum Foramen lacerum posterius hin, fast so weich wie Kork war und sich leicht in grossen Stücken wegbrechen liess; es war eben die ganze Warzenfortsatzgegend necrotisch.

Der Sinus sigmoideus wurde nun an seinem Knie und rückwärts davon $1^1/_2$ Zoll längs dem horizontalen Theile blossgelegt, desgleichen der ganze herabsteigende Schenkel bis zum Bulbus der Vene jugularis. Die gesammte innere, in den Sulcus sigmoideus eingeschlossene Knochentafel war missfarbig, wobei ein dunkler oder vielmehr brauner Farbenton nach unten zur Jugularis hin deutlicher hervortrat, auch zeigte sie sich

rauh und von zahllosen kleinen Perforationen durchlöchert, ohne dass sich in ihnen auch nur eine einzige Granulation gefunden hätte. Bei der Besichtigung der parietalen Sinuswand fand diese sich vollständig frei von jeder plastischen Lymphe, sowie von Granulationen, sie war stark ausgedehnt, gespannt und hervorragend; Pulsation war weder zu sehen noch zu fühlen, und bei der Palpation erwies sich der Sinus als sehr fest und resistent; die Wandungen waren völlig intact, und zwar sowohl an der parietalen, wie auch an der visceralen Oberfläche, und nirgends liess sich ein Punkt auffinden, wo eine Ulceration eingetreten wäre.

Die blossgelegte Dura schien in der unmittelbaren Nachbarschaft des Sinus von normaler Farbe und pulsirte weder unverhältnissmässig stark, noch wölbte sie sich mehr als gewöhnlich vor; es wurde nun eine gründlich sterilisirte Aspirationsnadel in den Sinus eingeführt und zwar so weit rückwärts nach dem Torcular zu, wie es die Oeffnung im Knochen nur erlauben wollte; da das Ergebniss ein negatives war, so wurde die Nadel durch Kochen aufs Neue sterilisirt und wiederum in den Sinus eingeführt, in der Gegend des Bulbus der Vena jugularis; auch dieser zweite Aspirations-Versuch verlief ergebnisslos. Hierdurch völlig überzeugt, dass wir auf einen den Sinus vollständig ausfüllenden Thrombus gestossen waren, incidirte ich die äussere Wand parallel dem Verlaufe der Vene von hinten bis abwärts zum Bulbus hin; auf die Incision folgte keine Blutung, und der blossgelegte Thrombus wechselte in seiner Consistenz von der einer fest organisirten, widerstandsfähigen Masse in der Nähe des Torcular bis zu der Ansammlung dünnen, übelriechenden Eiters mit etwas fadenziehender, eingedickter Lymphe, welche den Gefässwandungen am Bulbus unmittelbar anhaftete.

Das proximale Ende der Oeffnung, in welchem die grösste Menge Eiters vorhanden, und wo die Zersetzung des Thrombus eine vollständige war, wurde mit Jodoformgaze zugestopft, damit sein Inhalt sich nicht mit demjenigen des distalen Sinusendes mische und diesen noch weiter inficire. Mit einer Curette wurde der Sinus sodann in der Richtung nach dem Torcular schnell von den ihn verstopfenden Massen befreit, und ein reichlicher Bluterguss für den Augenblick ungehindert fortströmen gelassen, in der Erwartung, dass etwa noch vorhandene vereinzelte, infectiöse Theile auf diese Weise fortgeschwemmt werden möchten; nunmehr wurde die Blutung durch Einstopfen von Jodoformgaze in das Lumen der Vene gestillt, und die Gegend nach unten zu bis zum Bulbus der Vena jugularis mit Aufmerksamkeit cürettirt, wobei viel dicker, zäher Eiter und Granulationen von putridem Geruch entfernt wurden, ferner eine beträchtliche Menge einer cholesteatomartigen Masse, ohne dass es dabei zu einer Blutung gekommen wäre, ungeachtet der Thatsache, dass die Cürette durch das Foramen lacerum posterius hindurch bis in die Jugularvene eingeführt worden war. Druck unten am Hals von der Clavicula an aufwärts im Verlaufe der Vene war ebenfalls unwirksam, und so wurden denn alle Versuche, die Circulation von dieser Richtung her wieder in Gang zu bringen, aufgegeben.

Die Oeffnung im Sinus und die Schädelwunde wurden nun gründlich mit einer Sublimatlösung (1 : 5000) ausgespült und so schnell wie möglich mit Jodoformgaze verbunden.

Nach erfolgter Reinigung der Hals- und Brusthaut, und nachdem die Gegend aseptisch gemacht war, wurde die Vena jugularis interna ihrer ganzen Länge nach blossgelegt und nach Abhebung von ihrer Scheide im unteren Carotis-Dreieck $^1/_2$ Zoll oder etwas weiter unterhalb des Niveaus der Clavicula unterbunden, desgleichen bei ihrer Austrittsstelle aus der Schädelhöhle; die Vena facialis, welche bei einer absichtlich vorgenommenen Verwundung nahe an ihrer Vereinigung mit dem Stammast klaffte und blutete, wurde gleichfalls unterbunden. Als die Vena jugularis bei der Eröffnung des Halses gleich anfangs blossgelegt wurde, pulsirte sie nicht und fühlte sich an, als ob sie mit einer blutkuchenartigen Gerinnselmasse angefüllt wäre; diese Annahme zeigte sich als völlig den Thatsachen entsprechend; denn beim Spalten der Vene zwischen den Ligaturen stiess man auf eine weiche, fibrinöse Thrombusmasse, welche sich leicht mit den Fingern von ihrer Endothelbekleidung abstreifen liess; dieser Thrombus hier in der Vena jugularis war augenscheinlich sehr neuen Datums, denn er schien weder organisirt, noch auch irgendwo fest adhärent zu sein und war geruchlos. So tief im Halse nun auch die Ligatur angelegt war, so glaube ich doch, dass die Gerinnung sich noch tiefer wahrscheinlich bis zur Vena anonyma hin erstreckte, dass sie aber einen das Leben erhaltenden Process darstellte, indem sie eine Schranke bildete, welche die Weiterverbreitung der aufgelösten, infectiösen Thrombusmassen nach oben verhinderte. Die Wunde ward in der Mitte durch eine Naht geschlossen und oben und unten mit Jodoformgaze verbunden. — Die Dauer der ganzen Operation betrug anderthalb Stunden, und erforderte der Zustand der Patientin während dieser Zeit die reichliche und fortdauernde Anwendung von Stimulantien; als sie wieder ins Bett gebracht war, wurden Heisswasserbeutel an Füssen und Epigastrium applicirt, und in das Zellgewebe des Abdomens eine Transfusion von normaler Kochsalzlösung gemacht im Betrag von 16 Unzen (ca. 450 g) bei einer Temperatur von 40,5 ° C.; daraufhin erholte die Patientin sich schnell und erschien kräftiger. Zwei Stunden darauf wurde ihre Herzthätigkeit wieder schwach, besserte sich aber infolge subcutan einverleibter Stimulantien. Mittags um 12 Uhr war die Temperatur 37,7 ° C., um 2 Uhr Nachmittags 39,5 ° C. (der höchste Stand während des Tages). Patientin klagte über Schmerzen in der Hinterhauptsgegend und erfuhr in dieser Beziehung wesentliche Erleichterung durch die Application eines Eisbeutels.

20. Juli 1897. Patientin verbrachte eine fast völlig schlaflose Nacht, obwohl sie nur wenig über Schmerzen klagte. Sie hatte sämmtliche Speisen und alle Medicin, die sie zu sich genommen, noch 24 Stunden nach der Operation bei sich behalten, während sie die 3 Tage vor der Operation alles was sie in den Magen gebracht, erbrochen hatte. Während der folgenden 3 Tage war der Zustand der Patientin höchst

kritisch; ihre Temperatur war hoch, einmal 40 ° C. und selten unter 37,7 °; ihr Puls betrug durchschnittlich 120 Schläge in der Minute, die Athemzüge gegen 40. Sie schlief selten und nur für kurze Zeit. Anfälle von Herzschwäche hatte sie dank fortgesetzter Anwendung von Excitantien (Strychnin, Digitalis, Whiskey, Ammon) nicht mehr, und ihr Magen nahm alles was ihm geboten wurde willig an. Diesem höchst glücklichen Umstand, sowie ihrer eigenen, kräftigen Constitution verdankte die Frau grösstentheils ihre Genesung von der nachfolgenden langen Krankheit.

Am 3. August, 96 Stunden nach der Operation wurde zum ersten Male der Verband von den Wunden des Schädels und Halses gänzlich entfernt. Bis dahin waren nur die äusseren Verbandlagen gewechselt worden. Beim Fortnehmen des Verbandes vom distalen Ende der Oeffnung im Sinus trat eine reichliche Blutung ein, welche aber durch schnelle Einführung von frischer Jodoformgaze leicht beherrscht werden konnte. Beim Auswaschen des Bulbus war kaum irgendwelcher Geruch an der spärlichen Absonderung zu entdecken, wodurch dieser Fall sich wesentlich von einem von Forselles erwähnten unterschied, bei welchem der Geruch in den Absonderungen 10 Tage und länger andauerte. Da die Wunden gesund aussahen und anfingen zu granuliren, so wurden sie gerade so wie vorher verbunden. An diesem Tage wurde der Urin zum ersten Male frei von Albumen gefunden. Einige Cylinder wurden indessen noch bemerkt. — Die Patientin klagte über etwas Schmerz im linken Arm gerade über dem Condylus externus des Humerus, und da die Gewebe sich etwas indurirt anfühlten und leicht geröthet erschienen, so wurden sie kataplasmirt; am folgenden Tage liess sich in der Tiefe Fluctuation nachweisen und es wurde auch wirklich ein Abscess eröffnet und 6 Unzen (ca. 170 g) Eiter herausbefördert; es war am 6. Tage nach der Operation.

Am folgenden Tage stieg die Temperatur der Patientin wiederum schnell bis auf 40 ° C. und sie klagte über Schmerzen im linken Oberschenkel; bei der Palpation fühlte man in der Tiefe Fluctuation. Nach vorgenommener Incision wurden 20 Unzen (= 560 g) Eiter entleert. Dieser Abscess wurde 6 Tage nach der Operation eröffnet. Am 8. Tage wurde der gesammte Verband der Kopf- und Halswunden wiederum gewechselt. Vom distalen Ende der Sinusöffnung her erfolgte noch eine kleine Blutung, die durch Gaze, welche gegen die Oeffnung, nicht in das Lumen des Sinus hinein gestopft ward, leicht beherrscht werden konnte.

Während der nächsten 5 Tage besserte sich der Zustand der Patientin stetig. Sie nahm mehr Nahrung zu sich und erschien kräftiger; da am 12. August, dem 15. Tage nach der Operation fing sie plötzlich an zu deliriren und versuchte das Bett zu verlassen; das Delirium bestand ungefähr 8 Tage, begann darauf langsam sich zu bessern und war innerhalb 14 Tagen ganz verschwunden. Am 22. August wurde ein kleiner Abscess im Musculus sternocleido-mastoideus

entdeckt, etwa im mittleren Drittel desselben; bei der Eröffnung dieses Abscesses wurde die Incision direct quer über die Verlaufslinie der Vena jugularis externa geführt und dies Gefäss durchschniten. Die auf diese Weise blossgelegten Schnittenden der Vene waren stark verdickt und schienen die festen, gespannten Wandungen einer grossen Arterie zu haben, auch klafften sie weit, anstatt, wie es bei den Venen gewöhnlich der Fall ist, zu collabiren; ein Thrombus war im Lumen nicht zu sehen, doch floss ungeachtet dessen weder vom einen noch vom andern Ende des durchtrennten Gefässes Blut aus.

Am 25. August ergab die Urinuntersuchung kein Albumen, keine Cylinder, aber einige Epithelzellen. An eben diesem Tage ward am rechten Arm gerade unterhalb des Condylus externus eine Schwellung bemerkt; sie war weich und fluctuirte und bei ihrer Eröffnung wurde Eiter in einer Menge von 2 Unzen (= 56 g) entleert; dies war die letzte Manifestation der Metastasenbildung in diesem Falle und zeigte sie sich 28 Tage nach der Operation.

Die Wunde am Halse schloss sich 6 Wochen nach der Operation; die Heilung wurde, wie ich glaube, durch das Vorhandensein der Jugularis sehr verzögert, welch letztere hätte resecirt werden müssen und welche, zum Theil schon inficirt, vereiterte anstatt sich zu organisiren.

Am 20. September wurde die Temperatur der Patientin normal und es ward ihr erlaubt sich auf einen Stuhl neben das Bett zu setzen; am 4. October wurde sie aus dem Krankenhaus entlassen zwecks weiterer Pflege in der Klinik für Externe, nachdem sie 68 Tage in Behandlung gewesen war und eine sehr protrahirte Convalescenz durchgemacht hatte; wenn man indessen die Intensität der Sepsis in Betracht zieht, so liegt genügend Grund vor, sie selbst dieser verspäteten Genesung halber herzlich zu beglückwünschen. —

Von besonderem Interesse scheinen mir bei diesem Falle folgende Gesichtspunkte zu sein:

Erstens. Die Thatsache, dass der Spitzentheil des Warzenfortsatzes, der bei der ersten Operation nicht weggenommen worden war, schon damals cariös gewesen sein musste, obgleich er dem Operateur gesund erschien; denn als die Sinusoperation ausgeführt wurde, war dieser Theil des Processus ebenso weich wie faul, und der Zerfall des Thrombus war an diesem Punkte weiter fortgeschritten als sonstwo: ein Zeichen dafür, dass die Infection in dieser Nachbarschaft eine höchst virulente war.

Zweitens. Das Vorhandensein eines Thrombus, welcher sich über die ganze Länge der Vena jugularis vollständig bis zu ihrer Vereinigung mit der Innominata hin erstreckte, desgleichen die völlige Absperrung der Blutströmung in die Vena jugularis externa im Verein mit der deutlichen Verdickung der Gefässwandungen.



Drittens. Das gänzliche Fehlen von irgend welchen acut entzündeten Lymphknoten am Halse längs dem Verlaufe der verschlossenen Vene, ungeachtet dessen, dass dort eine deutlich ausgesprochene Druckempfindlichkeit bestand, und die Wandungen sich bei der Incision als wesentlich verdickt und erweicht zeigten, — Beweis genug, dass eine Phlebitis vorhanden war.

Viertens. Dass die Unterlassung der Venenresection nach ihrer doppelten Unterbindung ein Fehler war; denn das inficirte Gefäss wollte sich nicht vollständig organisiren, soudern ein Theil davon löste sich ab und verzögerte so beträchtlich die Heilung der Halswunde.

Fünftens. Dass am verstopften Sinus Pulsation weder zu sehen noch zu fühlen war, und dass seine parietalen Wandungen frei von jeder Granulationsbildung oder Eiterauflagerung erschienen. Dass die Zustopfüng des distalen Endes des eröffneten Sinus unrichtig ist; denn die Entfernung der Gaze verschiebt den im Organisiren begriffenen Thrombus, verzögert die Heilung und lockt die Infection herbei; sehr mässiger Druck eines Gazebausches ist, wenn durch kräftigen Verband verstärkt, völlig ausreichend zur Blutstillung. Parker riet dazu, das Lumen des Sinus mit Catgut zu verstopfen, doch ist es noch nicht versucht worden.

Sechstens. Der plötzliche Anfall eines mehrere Tage hindurch sehr lebhaft sich äussernden Deliriums, welches darauf an Intensität abnahm, bis nach etwa 14 Tagen die Gehirnthätigkeit der Patientin normal wurde. Dieser Anfall legt die Annahme nahe, dass es sich wahrscheinlich um einen kleinen, nichtinfectiösen Gehirnembolus gehandelt hat.

Siebtens. Die Länge der zwischen der Operation und der letzten Aeusserung des metastatischen Processes gelegenen Zeit (28 Tage) ist dazu angethan, den Arzt sehr vorsichtig in der Prognosenstellung sein zu lassen, selbst wenn eine längere Zeit verstrichen ist und sein Patient alle Zeichen schneller Genesung darbietet.

Achtens. Ein weiteres Zeichen für die Heftigkeit der in unserem Falle vorhandenen Sepsis wird durch die Thatsache erbracht, dass jede subcutane Injection, welche die Patientin während der Operation erhielt, einen oberflächlichen Abscess verursachte, der an Ausdehnung von $^3/_4$″ bis zu 1″ im Durchmesser variirte. Der Hausarzt garantirte für die Sauberkeit seiner Nadeln und applicirte sich selbst sogleich eine subcut. Injection mit denselben Nadeln und demselben Medicamente ohne ungünstige Folgen.

Neuntens. Die gänzliche Abnahme der acuten Nephritis mit völliger Rückbildung zu der normalen Function jenes Organs innerhalb von 30 Tagen nach der Operation.

Diese Beobachtungen bilden, wie mir scheint, im klinischen Sinne die wesentlichen Charakteristika unseres Falles.

Fall III. Pyaemische Thrombose des Sinus sigmoideus mit Uebergreifen des muthmaasslich vorhandenen, nicht infectiösen Thrombus auf den Sinus petrosus inferior und cavernosus — Metastasenbildung —. Doppelte Unterbindung des Jugularis interna, mit Resection der Vene und Incision der Wandung des Sinus sigmoideus mit Entfernung des zerfallenen Thrombus.

Sarah G., 23 Jahre alt, suchte am 26. November 1897 um Behandlung im Krankenhaus nach. Patientin litt vor 14 Tagen an Mandelentzündung und fühlte, während sie sich von dieser Krankheit erholte, vor 5 Tagen zum ersten Mal Schmerzen im rechten Ohre. Als kleines Kind hatte sie an Ohreiterung in Folge von Masern gelitten, doch hatte die Absonderung aufgehört und Patientin war bis zum gegenwärtigen Anfall frei davon gewesen.

Die physikalische Untersuchung zeigt das Trommelfell sehr roth und im oberen-hinteren Quadranten leicht vorgewölbt. In eben diesem Quadranten befindet sich eine kleine Perforation, aus der eine spärliche eitrige Absonderung heraussickert. Die Warzenfortsatzgegend bietet der Inspection nichts von Bedeutung dar, und nur über der Spitze des Processus, und auch da bloss bei tiefem Drücken findet sich Empfindlichkeit.

Patientin wurde sogleich ins Hospital aufgenommen und Blutegel wurden am Warzenfortsatz angelegt. Kälte ward mittels der Leiter'schen Röhren angewandt, dabei alle 3 Stunden Irrigation mit warmer Sublimatlösung verordnet. Bei der Aufnahme betrug die Temperatur der Patientin 37,8 ° C., der Puls 104.

Diese Behandlung wurde 48 Stunden lang fortgesetzt, darauf, als die Druckempfindlichkeit an der Wurzelfortsatzspitze nachliess, unterbrochen. Zu dieser Zeit betrug die Temperatur 37,2 ° C., der Puls 88. Patientin blieb noch im Hospital und klagte über mässig starken Schmerz in der Tiefe, vom Ohr aus über die ganze Kopfseite ausstrahlend. Am 5. December 1897, als dieser Schmerz etwas an Intensität zunahm und einen klopfenden Charakter annahm, entschied man sich dafür, den Warzenfortsatz zu öffnen, und wurde die Operation in Aethernarcose um $11^1/_2$ Uhr Vormittags vorgenommen; (Temp. 36,6 ° C., Puls 90).

Die übliche Incision am Warzenfortsatz legte einen kleinen und schmalen Processus bloss, dessen Rindenschicht nirgends erodirt war. Bei Eröffnung des Knochens mit Meissel und Knochenzange stiess man auf den diploetischen Warzenfortsatz, in dessen Antrum sich einige



Tropfen übelriechenden Eiters fanden. Die Zellen der Spitze des Warzenfortsatzes enthielten keinen Eiter und nur wenig Granulationen; vom Antrum nach unten und rückwärts bis zum Sulcus sigmoideus jedoch war der Knochen cariös. Bei der Entfernuug der cariösen Wand oberhalb des Sinus mittels Knochenzange brach ein kleiner Knochensplitter ab und punktirte den Sinus. Das Knochenstück ward mit der Zange weggenommen, während man den Sinus eine Weile bluten liess, um jede Spur von septischer Materie, falls solche Eingang gefunden haben sollte, möglichst zu vertreiben. Die Blutung ward durch einen Gazebausch, den man über die Oeffnung legte, ohne ihn jedoch in den Sinus hineinzubringen, ohne Schwierigkeit in Schranken gehalten; darauf wurde noch mehr cariöser Knochen längs des Sulcus bis zum Bulbus hin entfernt, so lange bis das Gewebe gesund erschien, worauf die Wunde mit Gaze verbunden und die Patientin wieder ins Bett gebracht wurde. Vierundzwanzig Stunden später betrug ihre Temperatur 39,5° C., der Puls 112, die Athmungsfrequenz 24. Zweiundsiebzig Stunden nach der Operation war die Temperatur 39,2° C. Die Wunde wird verbunden, der Gazeverband von der Sinuswand fortgenommen. Vier Tage nach der Operation zeigte sich leichtes Oedem der Augenlider rechts. Am fünften Tage Verbandwechsel. Wunde erscheint gesund. Keine Blutung aus dem Sinus.

Am siebenten Tage war das Lidoedem rechts fast verschwunden und zum ersten Male ein solches am linken Auge notirt. Um halb vier Uhr hatte Patientin einen starken Schüttelfrost mit rapidem Anstieg der Temperatur bis auf 40° C.

Am achten Tage bestand heftiger Schmerz über der ganzen Kopfseite; Druckempfindlichkeit längs dem Verlaufe der Vena jugularis am Hals, ohne dass indessen eine Induration zu fühlen war. In diesem Zeitpunkte wurde die Patientin consultirender Weise von den Herren Drr. Gruening, Bacon und Mc. Kernon gesehen. Alle riethen zur Operation, welche die Patientin hartnäckig verweigerte.

Am folgenden Tage bestand ihr Mann darauf, sie aus dem Hospital zu entlassen, und der Hausarzt wurde demgemäss instruirt, die Wunde zu verbinden; er entfernte den ganzen Verband und irrigirte die Wundöffnung. Da er einen Thrombus bemerkte, so entfernte er ihn mit der Zange, als plötzlich eine Blutung aus dem Sinus erfolgte — ungefähr 5 Unzen (= 140 ccm) —, die indessen durch Gazeverband leicht beherrscht werden konnte; in der That hatte die Blutung fast von selber aufgehört, ehe noch der Verband angelegt wurde.

Am nächsten Tage, den 16. December 1897, wurde die Patientin gegen meinen dringenden Protest nach Hause gebracht; es war damals nicht nur Druckempfindlichkeit im oberen Carotis-Dreieck vorhanden, sondern eine deutliche strickförmige Infiltration klar zu fühlen. Sechsunddreissig Stunden später bat sie um Wiederaufnahme ins Hospital, und so wurde sie denn am 18. December zwecks weiterer Behandlung aufs Neue aufgenommen.

Die Patientin schien jetzt schnell schlechter zu werden. Die Färbung der Wangen, welche sich bis dahin noch gehalten hatte, schwand dahin; der Kopfschmerz wurde heftiger, aufs Neue erschien links Oedem der Lider und Brauen, und mit dem Augenspiegel konnte doppelseitige Neuroretinitis mit Leichtigkeit diagnosticirt werden. Die Freunde der Patientin bemerkten die ungünstige Veränderung und beredeten sie, zu einer Operation ihre Zustimmung zu geben; dieselbe wurde am 22. Dec. 1897 ausgeführt. Kopf, Gesicht und Hals der Patientin wurden gründlich gereinigt und aseptisch gemacht. Es wurde mit Aether narcotisirt. Da die Unterbindung der Vena jugularis als erster Schritt bei der Operation festgesetzt war, so wurde eine Incision längs dem vorderen Rande des Musculus sterno-cleido-mastoideus angelegt, ausgehend von einem direct unterhalb des Ohrläppchens gelegenen Punkte und bis zum oberen Rand der Clavicula sich erstreckend. Die Fascie wurde eröffnet und der Sterno-cleido-Muskel aus seinem Bett emporgehoben. Dieser Schritt war mit der grössten Schwierigkeit verbunden, da der Muskel in seinen oberen zwei Dritteln in Folge entzündlicher Infiltration fest mit der darunterliegenden Fascienlage verklebt war. Bei dieser Auseinandertrennung stiess man auf eine Anzahl grosser, frisch entzündeter Lymphknoten, welche entfernt wurden, und einen sehr grossen tiefer im Hals gelegenen, der augenscheinlich nicht von der frischen Entzündung in Mitleidenschaft gezogen war. — Die Suche nach der Jugularis interna zog sich in die Länge, da keine Spur von ihr unter der verdickten Fascie zu sehen war, und es vernothwendigte sich, die Carotis communis blosszulegen, ehe die Scheide der Jugularis erkannt werden und von einer mit ihr verklebten, aus Muskel- und fibrinösem Gewebe bestehenden Masse getrennt werden konnte.

Beim Eröffnen der Scheide der Jugularis lag *die Vene unter dem Omohyoideus einem breiten rothen Bande gleich da, gänzlich collabirt und augenscheinlich ohne Blut zu enthalten.* Eine Catgut-Ligatur wurde um sie herumgelegt, so weit nach unten am Halse wie möglich, nämlich gerade im Niveau der Clavicula, und zwar fest gebunden, worauf die Vene sich sogleich zwei Zoll oberhalb der Ligatur mit Blut füllte, wahrscheinlich von einer Schilddrüsenvene her, da der Druck von ihr aus sehr geringfügig war.

Die Scheide der Jugularis ward nun ihrer ganzen Länge nach so nahe wie möglich bis zu ihrem Austritt aus dem Schädel eröffnet und zum zweiten Male unterbunden. Die oberhalb des Omohyoideus gelegene Portion der Vene war fest und rund, ungefähr von der Dicke einer grossen Bleifeder und nahm an Volum stetig zu, sowie sie sich dem Bulbus näherte. In diesem Theile des Halses waren die acut entzündeten Drüsen gefunden worden. Die Jugularis wurde zwischen den beiden Unterbindungsstellen, und zwar ganz dicht an diesen, recesirt. Aus dem proximalen Ende trat ein kleiner, erst kürzlich gebildeter, geléeartiger Thrombus heraus, der sich als geruchlos erwies. Aus dem distalen Ende sickerte übelriechender, dicker Eiter aus. Die Halswunde ward nun einstweilen mit Jodoformgaze verbunden, und die früher im

Schädel bei der Warzenfortsatzoperation angelegte nach oben zu erweitert. Eine zweite Incision wurde darauf direct nach hinten, nach der Protuberantia occipitalis zu angelegt, $2^1/_2$ Zoll lang und im Niveau des Mittelpunktes des knöchernen Gehörganges. Die Wundlappen wurden zurückgeschoben und das Periost ohne Schwierigkeit abgehoben. Mit Knochenzange und Meissel wurde die Decke des Sinus entfernt, wobei der Knochen sich bis zum Bulbus hin als erweicht, sonst aber als hart erwies.

Die ganze herabsteigende Partie des Sinus ward blossgelegt, ausserdem noch ungefähr ein Zoll des horizontalen oder lateralen Sinus. An der parietalen Sinuswand, da wo sie bei der Warzenfortsatzoperation verletzt worden war, befand sich eine geringe Menge von Lymphe. Sonst war nirgend Lymphe oder Granulationsgewebe oder Eiter vorhanden. Der Horizontaltheil des Sinus schien normal zu sein, wenn sich auch unter dem Drücken des Fingers leicht Grübchen bildeten, während der herabsteigende Theil fest und resistent war, aber nicht erweitert schien. Er zeigte keine Pulsation. Der von diesem Theil des Warzenfortsatzes entfernte Knochen war sehr dunkel gefärbt. Ich legte nun eine kleine feste Compresse auf den horizontalen Theil des Sinus und incidirte den absteigenden $1^1/_2$ Zoll weit. Sogleich trat ein kleiner, weicher, geruchloser Thrombus heraus. Ich ging darauf mit einer Curette ein, in der Richtung nach dem Bulbus zu, und konnte gegen zwei Drachmen (ca. 7,8 g) eines sehr übelriechenden dicken Eiters und käsiger Masse entfernen. Der Bulbus wurde jetzt mit Sublimatlösung (1 : 5000) ausgespritzt und dabei noch weitere übelriechende Massen fortgeschwemmt. Dieser Theil des Sinus wurde mit Gaze verbunden und die Incision nach oben zu bis in die Gegend lateralwärts von der Sinuswand ausgedehnt. Die sich einstellende reichliche Blutung wurde durch Gazeverband rasch gestillt, ohne dass man das Lumen des Sinus zu verstopfen nöthig hatte.

Die Granulationen, welche nach der voraufgehenden Operation angefangen hatten, ins Antrum und den Processus mastoideus hineinzuwuchern, wurden schleunigst mit der Cürette entfernt, und der Knochen darunter erschien durchaus fest und gesund.

Die Wunden wurden jetzt theilweise genäht — die im Schädel bis zum Hinterhaupt und nach dem Scheitel zu gehenden derart, dass die Wundlappen genügend tief nach unten an die alte Wunde hinangebracht werden konnte; die am Nacken befindliche ward in ihrer tiefer gelegenen Hälfte genäht, wobei die Ränder der tiefen Fascie soviel wie möglich nahe aneinander gebracht wurden. Die offenen Wunden wurden darauf mit Gaze bedeckt, und zwar die am Halse nur unter ganz leichtem Druck, die Schädelwunde unter festem, hierauf alles mit einer fortlaufenden Binde verbunden, wobei man über die linke Vena jugularis einen Wattebausch legte, der den Druck der Binde am Halse vermindern soll. — Die Narcose war so glücklich regulirt worden, dass die Patientin sich während der wenigen letzten Nähte völlig bei Bewusstsein befand. Da ihr Puls sehr klein und frequent war, wurden sofort 16 Unzen (= 496 ccm) physiologischer Kochsalzlösung durch die Vena basilica

media transfundirt, wobei die Temperatur im Flüssigkeitsbehälter etwa 42° C. betrug. Das Resultat war ein sofortiges Voller- und Langsamerwerden des Pulses. Auch hatte man mittlerweile über die Regio cardiaca und an die Füsse Heisswasserbeutel gelegt; während der Operation waren ausserdem mittels subcutaner Injection verschiedentlich kräftige Stimulantien gegeben worden. Zwei Stunden nach der Transfusion wurde der Puls wiederum recht schlecht, so dass $^1/_{50}$ g (= 1,3 mg) Nitroglycerin subcutan applicirt wurden. Das Herz reagirte gut darauf und schlug ziemlich normal, bis es 2 Stunden später um 9 Uhr Abends aufs Neue schwach wurde. Eine nochmals vorgenommene Transfusion von 26 Unzen (= 806 ccm) physiologischer Kochsalzlösung durch die Vena basilica media des linken Armes bei einer Temperatur von 40,5 ° C. im Behälter hatte wieder prompten Erfolg. Unterstützt wurde die Wirkung der Transfusion dnrch äusserliche Application von Heisswasserbeuteln auf das Epigastrium und die Extremitäten. Die Patientin war sehr unruhig, schlug häufig mit den Armen umher und klagte über heftigen Durst, der durch Trinken von in Eis gekühltem Selterswasser, Milch und Whisky einigermaassen gestillt wurde. Um 2 Uhr Nachts folgte abermals ein Anfall von Herzschwäche, aber nicht von so beunruhigender Art wie die beiden voraufgegangenen; der im Hause befindliche Arzt injicirte 6 Unzen (= 186 ccm) physiologischer Kochsalzlösung mit der Davidson'schen Spritze ins Rectum. Wiederum reagirte das Herz kräftig, und es war von da ab zu weiteren intravenösen Injectionen von Stimulantien keine Veranlassung mehr vorhanden. Die Symptome von Shock wurden allmählich weniger ausgesprochen und um 9 Uhr Morgens lag die Patientin ganz ruhig und bequem da, gelegentlich in Schlaf verfallend, mit einer Temperatur von 37,6° C., einem Puls von 120, einer Respiration von 30.

Während der Nacht hatte der Hospitalarzt $^1/_4$ g Morph. sulfur. (= 0,016 g) subcutan applicirt zwecks Linderung der Schmerzen im Nacken, über welche die Patientin beständig klagte.

Der Zustand derselben während der auf die Operation folgenden 24 Stunden war zufriedenstellend. Die höchsten Zahlen für Temperatur, Puls und Respiration betrugen 38,0° C., Puls 120, Respiration 32; die niedrigsten: Temp. 37,6° C., Puls 116, Resp. 30. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, der Patientin eine genügende Menge Nahrung einzuflössen im Verein mit Stimulantien, wobei man hauptsächlich auf Milch angewiesen war, da Hühnersuppen, Rindfleisch, Hammelfleisch etc. verweigert wurden und auch Abneigung gegen Cognac und Whisky bestand.

Am Ende der zweiten 24 Stunden war der Zustand der Patientin ein ausgezeichneter und es betrugen

die höchsten	38,6° C.	124	32
und	für Temperatur,	Puls und	Respiration
niedrigsten Zahlen	37,8	120	30.

Zu dieser Zeit, also 48 Stunden nach der Operation, ward der erste Verbandwechsel an den Wunden am Kopf und Hals vorgenommen. Die

in die Schädelwunde gestopfte Gaze wurde entfernt, bis man auf die beiden Gazestreifen gerieth, welche in den Sinus eingeführt worden waren und an den an ihren Enden angelegten Knoten leicht erkannt wurden. Der Gazestreifen, den man in den Bulbus der Vena jugularis gestopft hatte, wo ein so übler Geruch vorhanden war, zeigte sich bei seiner Entfernung als völlig frei von jedem anderen Duft, als dem nach Jodoform, und ein in diese Höhle gespritzter Wasserstrahl kam gänzlich geruchlos und klar wieder zurück. Die Gaze am distalen Ende des Sinus, von dem aus man eine Blutung hätte erwarten können, wurde nicht entfernt, jedoch gründlich mit (1:5000) Sublimatlösung irrigirt. Darauf wurde die Wunde wieder mit Jodoformgaze zugestopft und der Hals verbunden.

Während der folgenden 48 Stunden schritt die Besserung stetig fort und auch die Kräfte der Patientin schienen in der Zunahme begriffen. Wenn sie auch keinen Appetit hatte, so hatte sie doch weder Nahrung noch Arzeimittel wieder erbrochen; es bestand übrigens Verstopfung und der Urin war spärlich. Es wurde deshalb ein Digitalisinfus gegeben, ohne dass die Urinsecretion wesentlich zugenommen hätte. Während dieser Zeit betrugen

die höchsten		38,0° C.	124	32
und	für	Temperatur,	Puls und	Respiration
niedrigsten Zahlen		37,2	80	28.

Nach Ablauf von 4 Tagen, 96 Stunden nach der Operation, wurde der Gesammtverband der Wunden entfernt und auch die in das distale Ende der Sinusöffnung hineingestopfte Gaze herausgeholt. Dabei ward mit der grössten Sorgfalt vorgegangen unter möglichst geringer Gewaltanwendung und die Gaze gründlich mit 1:5000 Sublimat getränkt. Auf die Wegnahme der Gaze erfolgte keine Blutung, und das klaffende Gefässlumen wies darauf hin, dass die Sinuswandungen sich dicht aneinander gelegt hatten (etwa $^1/_2$ Zoll oberhalb der Oeffnung), und zwar in Folge des vereinten Druckes seitens des Kleinhirns von hinten und des Grosshirns von vorn, wozu dann noch der Druck der hineingestopften Gaze und des Verbands hinzukam.

Die Oeffnung im Sinus glich ihrer Contour nach einer vierseitigen Pyramide, deren Flächen sämmtlich convex waren. An ihrer Spitze waren die Wandungen fest miteinander verklebt und leisteten dem Druck von Seiten des Torcular genügenden Widerstand. Die Kopfhaut und der genähte Theil der Nackenwunde heilten per primam intentionem, und die Nähte wurden in ihrer Lage gelassen, da sich bei keiner von ihnen Zeichen von Eiterung vorfanden.

Da die Patientin nur sehr wenig Urin gelassen hatte, wurde wieder zum Digitalisinfus gegriffen und davon alle 3 Stunden Dosen von einer halben Unze verordnet; diese Verordnung wurde fortgesetzt bis 8 Dosen genommen waren, ohne dass jedoch eine bemerkenswerthe Förderung der Urinsecretion erfolgt wäre, dagegen schien eine cumulirende Wirkung

auf das Herz einzutreten, dessen Action langsamer wurde, vorübergehend auch aussetzte, während die Zahl der Contractionen um 76 herum betrug. Die Patientin erschien indessen zu dieser Zeit, nämlich am Ende des fünften Tages nach der Operation, so unruhig, dass ich Angesichts des ausgezeichneten Erfolges der vorausgegangenen Transfusionen mich nochmals zu diesem Mittel wendete und 300 ccm physiologischer Kochsalzlösung (bei 40,5 ^{0} C. im Behälter) in die Vena cephalica media des rechten Armes der Patientin transfundirte. Die Wirkung zeigte sich sofort ganz deutlich in der Zunahme des Volumens und Stetigkeit des Pulses: das Aussetzen des letzteren, welches vor der Transfusion bei jedem vierten oder fünften Schlag stattgefunden hatte, konnte jetzt nur ein- oder zweimal in der Minute gefühlt werden, und wenn der Puls auch frequenter wurde (120 Schläge in der Minute), so war seine Beschaffenheit doch entschieden mehr zufriedenstellend. Die Digitalis wurde ausgesetzt und dafür citronensaure Kaliumtinctur in $^1/_2$-Unzendosen, alle 3 Stunden zu nehmen, verordnet, ausserdem so viel Wasser, wie die Patientin irgend zu trinken veranlasst werden konnte.

Eine Stunde nach der Transfusion hatte sie einen heftigen Schüttelfrost, der 20 Minuten anhielt, und die Temperatur stieg sofort auf 39,4 ^{0} C., Puls 135, mit baldigem Rückgang auf 37,7 ^{0} C. und 116 Puls. Es machte sich bei uns die Furcht geltend, dieser Schüttelfrost möchte das praemonitorische Symptom einer Abscessbildung oder einer beginnenden septischen Pneumonie sein, doch besserte sich während der 3 folgenden Tage das Befinden der Patientin fortdauernd, während die Temperatur zwischen 36,9 ^{0} C. und 37,8 ^{0} C. schwankte und der Puls gegen 80 Schläge betrug. Der Puls wurde noch besser bezüglich seiner Kraft und des Rhythmus, setzte aber doch noch häufig aus, so dass noch dreimal täglich $^1/_{30}$ g Strychninum sulfuricum (= ca. 0,02 g) gegeben wurde, sowie 2 g Chinin. sulfuric. (= ca. 1,28 g) ebenfalls dreimal täglich. Unter dieser Behandlung trat eine entschiedene Besserung ein. Die Urinmenge nahm zu, die Patientin erschien kräftiger und gab dem Verlangen Ausdruck, etwas anderes als bloss flüssige Nahrung geniessen zu dürfen.

Am zehnten Tage klagte sie über Schmerzen im Kopf gerade in der Scheitelgegend. Zu sehen war nichts. Eisblase applicirt. Am nächsten Tage zeigte sich daselbst Oedem und in der Tiefe Fluctuation und Schwellung, und am zwölften Tage wurde direct über der oberen Regio occipitalis ein extraperiostaler Abscess der Schädelhaut geöffnet und 8 Unzen (= ca. 224 ccm) Eiter entleert, wobei die Temperatur von 38,9 ^{0} C. auf 37,6 ^{0} C. fiel. Die Patientin hatte danach Erleichterung bezüglich der Schmerzen und schien während der folgenden 3 Tage, einschliesslich des fünfzehnten, kräftig und in guter Stimmung. Der Zustand der Patientin war ein ausserordentlich günstiger, die Temperatur durchschnittlich um 37,6 ^{0} C. Sie nahm reichliche Mengen an Nahrung zu sich und ass mit Appetit. Sämmtliche Wunden an Hals und Kopfhaut sahen gut aus.

Am 9. Januar, dem achtzehnten Tage nach der Operation, waren Temperatur, Puls und Athmung normal. Patientin durfte sich aufrecht im Bett hinsetzen, am zwanzigsten Tage in einem Stuhl neben dem Bette sitzen, und von da ab schritt die Convalescenz ohne weitere Ereignisse weiter vorwärts.

Der Bericht der Pathologen (Herren Drr. Weeks und Dixon) über die ihnen zur Untersuchung vorgelegten Gewebe, welche aus der resecirten Vena jugularis und dem aus dem proximalen Ende der Jugularis entfernten Coagulum bestanden, sowie aus dem Muskelgewebe, welches vom Sterno-cleido-mastoideus längs dem Verlauf der Vene weggeschnitten worden war, lautet dahin, dass diese Gewebe sämmtlich von Strepto-, Staphylo- und Diplo-Coccen wimmelten; besonders schön zeigen diese Invasion die Bekleidungen der Gefässwandung. Es ist bei der Ueberfülle sämmtlicher Mikroorganismen zwar schwierig zu sagen, welche von ihnen praedominirten, doch ist Dr. Weeks der Meinung, dass die Streptococcen die übrigen an Menge übertrafen.

Dieser Fall bietet in mehrfacher Hinsicht Interesse; die für den Schreiber dieser Zeilen zunächst wichtige Frage ist die, ob die bei der Warzenfortsatzoperation erfolgte Verletzung des Sinus die Quelle für die Infection gewesen ist, die in der nachfolgenden Thrombose ihren Ausgang nahm. Ich stelle diese Frage nicht etwa von dem Verlangen getrieben, die Verantwortlichkeit in der Angelegenheit von mir zu weisen; denn die Warzenfortsatzoperation war mit der grössten Sorgfalt ausgeführt worden, und mein Gewissen klagt mich nicht an, irgend welche Vorsicht vernachlässigt zu haben, die ein erfolgreiches Resultat verbürgt haben würde: sondern weil der Ausgang ein so unerwarteter und der gewöhnlichen Erfahrung widersprechender war, so dass ich zu der Annahme geneigt sein möchte, ihn als Prüfstein für die Gefahren anzusehen, welche man von einer Verletzung des Sinus zu befürchten hat; die Verwundung bestand nur in einem winzigen Einstich seitens eines Knochensplitters. Derselbe Vorfall hat sich unter meinen Händen mehrmals vorher ereignet, ohne dass jedoch bis jetzt sich Complicationen daran geschlossen hätten. Ein zweiter Grund, weshalb ich bezweifle, dass die Punktion die Thrombusbildung veranlasst hat, ist der, dass das Mädchen die heftigsten Schmerzen in der vorderen Seite des Warzenfortsatzes hatte, woselbst beim Oeffnen des Processes das Gewebe normal und von Eiter frei war. Und wiederum, als der Sinus bei der zweiten Operation eröffnet wurde, befand sich kein Gerinnsel darin, bis zu einer Gegend $^1/_2$ Zoll unter der Stelle der Verletzung, während der zerfallene Thrombus tief unten im Bulbus und in der Jugularis lag.

Demnächst von höchstem Interesse war die Infiltration des Halses und die Verklebung der um die collabirte Jugularis herumliegenden Zellgewebe, wodurch die Auffindung der letzteren äusserst erschwert war, eine Thatsache, die Schwartze als Argument gegen die Operation anführt und die von Makin in einem von ihm berichteten Falle, bei dem keine Spur von der Vena gefunden werden konnte, erhärtet wird.

Die Ausdehnung des eitrigen Zerfalls, welche sich abwärts bis zum Musculus omohyoideus erstreckte, und die geringe Grösse des fibrinösen Thrombus, welcher den Zerfallherd von der Blutcirculation in der Vene unten trennte, zeigen, dass, im Falle die Operation noch lange aufgeschoben wäre, die Patientin sehr bald hätte sterben müssen.

Die schnell eintretende günstige Wirkung der venösen Transfusion unmittelbar nach Beendigung der Operation und wiederum 4 Stunden später als Stimulans für das durch den Operations-Shock geschwächte Herz, ist wohl der Erwähnung werth, und die anscheinend ungünstige Wirkung der Infusion 4 Tage später, auf welche ein Schüttelfrost folgte, scheint mir auf die zu niedrige Temperatur der angewendeten physiologischen Kochsalzlösung zurückzuführen zu sein, da sie im Behälter nur 40,5° C. betrug. Dies unangenehme Vorkommniss ausgenommen, hat sich nach meiner wenn auch erst kurzen Erfahrung die Transfusion als höchst wohlthätig erwiesen. Hare erwähnt in seinem Werk, dass auf die intravenöse Transfusion häufig ein Schüttelfrost folgt, doch giebt er hierfür keine Erklärung.

Die von Torcular her wiederhergestellte Circulation wird zweckmässig durch einen Gazebausch im Zaume gehalten, der fest auf das offene Gefäss aufgelegt, aber nicht in dasselbe hineingesteckt wird; im Verein mit einer festangelegten Binde ist das genügend und befreit einen von der Unannehmlichkeit einer Nachblutung, welche auf die Entfernung eines Pfropfens aus dem Lumen des Gefässes sonst folgt Im Bulbustheile wird die rückwärts gerichtete Circulation besser durch in das Gefäss gestopfte Gaze beherrscht, da der Inhalt des gekrümmten Bulbus schnell und fest gerinnt und die Entfernung der Gaze selten eine Blutung hervorruft.

Dass die Patientin nur einen metastatischen Abscess bekam, erkläre ich mir aus der geringgradigen Toxaemie bis zur Operation hin, und durch die Vornahme der Unterbindung und Resection der inficirten Jugularis. Die Vena facialis war bei ihrer Vereinigung mit der Jugularis

verschlossen und von unbedeutender Grösse. Sie wurde einfach durchtrennt, ohne sie zu unterbinden.

Die Neuro-Retinitis ist im Nachlassen begriffen, und dieser Fall kann verzeichnet werden als einer mit Heilung nach intraocularer Complication. Kipp fand den Procentsatz der Heilung bei solchen Fällen um 50 herum.

In diesem wie in dem vorhergehenden Falle folgte auf jede subcutane Injection die Bildung eines grösseren oder kleineren Abscesses.

Werfen wir nun noch einen Rückblick auf obige 3 Fälle, so bieten sie uns verschiedene der Beachtung werthe Erscheinungen; eine dieser ist die Thatsache, dass excessives Erbrechen, welches allgemein als wichtiges Symptom für Meningitis galt und hinsichtlich der Prognose als sehr ungünstig angesehen wurde, in Fall 1 und 2 mehrere Tage vor der Operation vorhanden war; und doch erfolgte nach der Operation in keinem von beiden Fällen ein einziges Mal Erbrechen und abgesehen von der um den Sinus localisirten Reizung war Meningitis beide Male nicht vorhanden.

Ein zweiter Punkt von Interesse ist das wiederholte Auftreten von peripher gelegenen Metastasen, nachdem der Zugang zu den Lungen durch die Unterbindung der Jugularis abgeschnitten war; es ist dies eine seitens vieler Operateure gemachte und häufig berichtete Erfahrung.

Ferner scheint mir von der allergrössten Bedeutung die Beantwortung der Frage zu sein, ob Druckempfindlichkeit längs des vorderen Randes des Musculus sterno-cleido-mastoideus, welche wir als einen fast positiven Beweis für Phlebitis der Jugularvene anzusehen gewöhnt sind, vielleicht durch Entzündung der tiefgelegenen Lymphbahnen vorgetäuscht werden kann. Ich meinestheils habe den Glauben, dass eine Betheiligung der tiefen Lymphbahnen und Lymphknoten in der Halsgegend, welche genügend stark wäre, um Druckempfindlichkeit längs des Verlaufes der Jugularis hervorzurufen, erst dann Platz greifen wird, wenn jenes Gefäss bereits der Sitz einer infectiösen Phlebitis ist, und auch dann erst, wenn in dem Gerinnsel, welches den in nächster Nachbarschaft dieser Lymphbahnen gelegenen Theil der Vene einnimmt, eitriger Zerfall hinzugekommen ist. Es ist daher ein höchst gewagtes Auskunftsmittel, in Fällen, die mit solcher Druckempfindlichkeit einhergehen, die Unterbindung der Jugularis unter der Annahme hinauszuschieben, dass sie möglicherweise von Drüsen herrühre, die durch Weiterverbreitung von einem entfernt gelegenen septischen Herd irgendwo nach oben zu entzündet sind, als

vielmehr zu vermuthen, dass die Druckempfindlichkeit ihre Ursache in einem unmittelbar in nächster Nähe der empfindlichen Stelle am Halse befindlichen infectiösen Centrum habe. In dem zweiten von uns berichteten Falle wurde auch nicht eine einzige entzündete Drüse gefunden, obgleich der Thrombus sich in der Jugularis bis unterhalb der Clavicula ausdehnte und die Gefässwandungen bedeutend verdickt waren, als ein Zeichen für Phlebitis, und obgleich die Patientin beim Betasten dieser Gegend über deutlich ausgesprochene Druckempfindlichkeit klagte!

Ist die Jugularis an zwei Stellen unterbunden, so soll man sie reseciren; die Heilung der Halswunde geht dann schneller und besser von sich, während bei einfacher Durchschneidung der Vene zwischen den Ligaturen für den Fall, dass sie entzündet ist, ein Theil derselben mit ziemlicher Sicherheit vereitern und die Heilung verzögern wird, wie in unserem zweiten Falle.

XIX.

Ueber den primären Verschluss der retroauriculären Wunde bei der Radicaloperation.

Von Prof. Dr. E. Bloch in Freiburg i. Br.

Auf S. 66 d. Bandes steht in meinem Referat über die Grunert-schen Jahresberichte der Ohrenklinik zu Halle für 1895 und 1896 die Bemerkung:

»Aus denselben geht hervor, dass man auch in Halle mit primärem Verschluss der retroauriculären Wunde zu operiren beginnt, wie das anderwärts länger, bei Ref. zum Beispiel seit bald 4 Jahren zu seiner und der Operirten Zufriedenheit geschieht«.

Diese Bemerkung veranlasste den Herrn Director der Halle'schen Ohrenklinik, den Ref. durch seinen obengenannten I. Assistenten um eine Berichtigung anzugehen. In dem bezüglichen Schreiben bemerkt College Grunert zur Sache: »Dass wir nicht erst in dem betreffenden Jahre mit der retroauriculären primären Wundnaht begonnen, sondern sie schon viel früher angewandt, können Sie aus dem Handbuch der Ohrenheilkunde Bd. II, S. 827 ersehen«.

An dieser Stelle schreibt Schwartze:

»Die äussere Wunde sofort nach der Operation zu vernähen, ist unzweckmässig. Man wird dadurch gezwungen, die Nachbehandlung mit



Tamponade allein vom Gehörgang aus zu besorgen, und dies ist unsicher und unbequem. Im Missverständniss der ersten Mittheilung von Stacke (46), die sich nur auf Freilegung des Atticus und die Extraction der Gehörknöchelchen nach Vorklappung der Ohrmuschel bezog, hatten wir anfangs die Wunde auch nach Antrumoperation vernäht, sind aber schnell davon zurückgekommen. Später (52) hat sich dann Stacke übereinstimmend mit unserer Erfahrung auch sehr bestimmt dahin ausgesprochen, dass die Hautwunde der besseren Uebersicht wegen offen bleiben muss, weil man vom Gehörgang aus gewisse Stellen nicht so gut sehen und tamponiren kann als von hinten. Dies ist besonders wichtig für den lateralsten Theil des hinteren Antrumwinkels. Ist die Epidermisirung so weit vorgeschritten, dass man das Antrum, Aditus ad Antrum und Paukenhöhe vom Gehörgang aus vollkommen frei übersehen kann, so darf man mit dem Tamponiren von hinten aufhören und die Oeffnung sich selbst resp. der Narbencontraction überlassen. Dieser Zeitpunkt pflegt in günstigen Fällen nach dem Ablauf des zweiten Monats gekommen zu sein, selten früher, häufig viel später«.

Bei der obigen Bemerkung des Referenten handelte es sich um die principielle Methode, die Wunde — mit Ausnahme des unteren Wundwinkels — sofort nach der Operation zu vernähen und allerdings nur vom Meatus aus zu behandeln, also um das genaue Gegentheil des hier von Schwartze damals vertretenen Standpunktes. Die Ausnahmen brauchen hier nicht aufgezählt zu werden. Bemerkt sei hierzu nur, dass auch recht grosse Cholesteatomhöhlen uns kein Hinderniss für den primären Wundverschluss abgeben und dass auch sie rasch und glatt dabei epidermisiren können.

Ueber die Berechtigung dieser principiellen Methode ist freilich das letzte Wort noch nicht gesprochen, und eine ausführliche Bearbeitung dieser Frage gerade auf Grund des Halle'schen Materials wäre gewiss Vielen erwünscht.

Aber die Berechtigung des Verlangens des Directors der Halle'schen Ohrenklinik nach einer Correctur des eingangs citirten Referats bleibe nach Vorstehendem dem geneigten Leser zu beurtheilen überlassen.

XX.

Entgegnung auf obige Ausführungen des Herrn Prof. Dr. Bloch in Freiburg i. Br.

Von Priv.-Doc. Dr. Grunert in Halle a. d. S.

Die Berechtigung meines Einspruchs gegen den von Herrn Prof. Bloch in seinem Referat über meinen Jahresbericht gebrauchten Passus: »Aus demselben geht hervor, dass man auch in Halle mit primärem Verschluss der retroauriculären Wunde zu operiren beginnt, wie dies anderwärts schon länger geschieht« ist aus den in der Literatur über die operative Freilegung der Mittelohrräume niedergelegten Mittheilungen erweisbar. Ausser einem Hinweis auf Schwartze's Handbuch der Ohrenheilk. Bd. II, S. 827 beschränke ich mich darauf, eine Mittheilung Panse's über die Erfahrungen mit der Stacke'schen Operationsmethode im ersten Jahre ihrer Anwendung in der Ohrenklinik zu Halle vom 14. Januar 1891 bis 14. Januar 1892 zu citiren. Panse — s. Arch. f. O. Bd. 34, S. 256 — schreibt: »Wir haben in einigen Fällen den Lappen nicht wie Stacke gebildet, sondern durch zwei horizontale parallele Schnitte hinten oben und hinten unten, haben dann den Lappen um eine der Ohrmuschelinsertion parallele vertikale Axe gedreht und ihn folgendermassen vernäht. Durch den hinteren Wundrand wird eine tiefe Nadel geführt, welche auch das Periost mit fasst, dann von der früher, dem Gehörgangslumen zugewandten Seite des viereckigen Lappens aus derselbe durchstochen und der vordere Wundrand des ersten Hautschnittes gefasst. Eine zweite Nadel nimmt neben der ersten denselben Weg, bevor die erste festgezogen und geknüpft ist. Zieht man nun die beiden Fäden an, so legt sich das subperiostale Bindegewebe des viereckigen Lappens an dasselbe Gewebe der äusseren Weichtheile, wo es sehr leicht festwächst. Der übrige Theil der Wunde wird gleichfalls sorgfältig vernäht, und durch den Gehörgang werden Jodoformgazetampons eingeführt, um das Wundsekret aufzusaugen. Mit dieser Modification begiebt man sich des Vortheils der Bequemlichkeit der Nachbehandlung, da sie lediglich durch den Trichter auszuführen ist, die Uebersichtlichkeit der Höhle ist fast vollkommen bei den nach obiger Angabe gemachten Fällen«.

Wenn Herr Prof. Bloch erklärt: »Bei der obigen Bemerkung des Referenten handelt es sich um die principielle Methode, sofort



nach der Operation zu vernähen«, so muss ich darauf erwidern, dass es auch jetzt noch unser Princip ist, zunächst die retroauriculäre Wunde offen zu lassen, und dass wir nur unter ganz bestimmten, von mir im besagten Jahresbericht (Arch. f. O. Bd. 44, S. 4) genau präcisirten Bedingungen von jenem Princip abweichen und uns zum primären Verschluss der retroauriculären Wundöffnung entschliessen.

XXI.

Nachtrag zu meiner Arbeit über das Carcinom des Ohres.

Von Dr. Leopold Treitel in Berlin.

Inzwischen konnte ich die histologische Untersuchung des Labyrinthes von Fall 1 vornehmen und war überrascht an keiner Stelle ein Eindringen des Carcinoms in das Labyrinth oder die halbzirkelförmigen Canäle zu finden. Im Porus acusticus internus dringt der Tumor bis an die Scheide des Nerven; aber an ihm selbst finden sich keine Veränderungen. Das Labyrinth und die halbzirkelförmigen Canäle weisen auch sonst keine wesentlichen hyperplastischen oder degenerativen Processe auf. Trotzdem hörte Patient bei der letzten Prüfung in viro keine Flüstersprache mehr.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde

im zweiten Quartal des Jahres 1898.

Zusammengestellt von Dr. Arthur Hartmann.



Physiologie des Ohres.

97. Meyer, Max. Zur Theorie der Differenztöne und der Gehörsempfindungen überhaupt. Zeitschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. XVI.
98. Derselbe. Ueber die Intensität der Einzeltöne zusammengesetzter Klänge. Ibid. Bd. XVII.
99. Derselbe. Ueber die Function des Gehörorgans. Verh. der physik. Ges. zu Berlin. Ibid. Bd. XVII.

97) Der Verfasser bekämpft auf Grund seiner Untersuchungen, deren genauer Gang in den Originalien studirt werden muss, die Helmholtz'sche Theorie des Hörens; allerdings giebt dieselbe eine Erklärung für die pathologischen Hördefecte: Inseln und Lücken; dagegen lässt sie viele normale wichtige Vorgänge unerklärt. Die Resonatorentheorie beruht auf dem Ohm'schen Gesetz, nach welchem der Ton als Sinusschwingung (= einfache Schwingung) definirt wird; gegen die Richtigkeit des Ohm'schen Gesetzes sprechen viele Thatsachen, so das Auftreten von Differenzhören. Mit dem Ohm'schen Gesetz muss auch die Resonatorentheorie fallen. Die Trennung der Reize durch das Ohr kann besser als durch die Resonatorentheorie erklärt werden; sie geschieht durch die verschieden frequente Reizung der Nervenendigungen in der Schnecke; die Tonhöhe wird nicht durch eine specifische Leistung der Nervenenden bestimmt, sondern durch die verschiedenen Bewegungsphasen der Basilarmembran, in welche dieselbe durch die Schwingungen der Gehörknöchel versetzt wird. Es könnte demnach jede beliebige Nervenfaser sämmtliche Töne der Scala — natürlich hintereinander — zur Empfindung bringen, wenn sie nur in

dem entsprechenden Rhythmus durch die Bewegungen des Steigbügels und damit auch der Basilarmembran gereizt würde. Bei der Bewegung des Steigbügels wird der am Anfang der Schnecke gelegene membranöse Schneckenkanal gegen die Paukentreppe hin ausgebuchtet; je grösser die Bewegung des Steigbügels ist, um so weitere Theile der Basilarmembran werden ausgebuchtet; damit steigt auch die Zahl der gereizten Nervenfasern und die Tonintensität; bei ganz starken Tönen wird die ganze Basilarmembran ausgebuchtet.

Verfasser ist sich des Bedürfnisses seine Theorie durch weitere Untersuchungen ausbauen zu müssen bewusst; da besonders Bezold's Untersuchungen über das Hörvermögen der Taubstummen, in welchen Bezold eine gewichtige Stütze der Resonatorentheorie sieht, durch die neue Theorie des Hörens in ein ganz anderes Licht gestellt würden, muss man mit Spannung der weiteren Entwicklung der interessanten Frage entgegen sehen. Brühl (Berlin).

Allgemeines.

a) Berichte und allgemeine Mittheilungen.

100. Biehl, C. Die Häufigkeit der Erkrankungen der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes. Arch. f, Ohrenh. Bd. 44, S. 263.

101. Kayser, R., Dr., Breslau. Bericht über die 1895 und 1896 in meiner Privatpoliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten behandelten Krankheitsfälle. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1898, Nr. 4.

102. de Rossi, E. Die Hörprüfung bei Eisenbahnbediensteten. Archivio ital. di Otol. Bd. VI. S. 1.

102a. Hartmann, Arthur. Zur Schularztfrage. Berl. Aerzte-Correspondenz Nr. 15, 1898.

102b. Derselbe. Weiterer Beitrag zur Schularztfrage. Ibid. Nr. 22, 1898.

103. Koller, Max, kgl. Inspektor. Jahresbericht pro 1897/98 des königl. Central-Taubstummeninstitutes in München.

100) Die Ziffern decken sich nicht mit unseren sonstigen otologischen Statistiken, was sich aus dem verwendeten Materiale (Militärpflichtige und Soldaten von 20—25 Jahren) und der Art der Untersuchung namentlich bei der Musterung mit ihrem Massenandrange erklärt. Bloch (Freiburg).

101) Kayser empfiehlt bei akuter Mittelohrentzündung nach der Paracentese die Trockenbehandlung mit Jodoformgaze. Beim Auskratzen eines nach Otitis media acuta bei einem 4 Monate alten Kinde hinter dem Ohre entstandenen Abcesses wurde die Dura verletzt, so dass eine zum Tode führende Meningitis eintrat. Ein Fall von Pyämie durch Osteophlebitis im Schläfenbein wird genauer beschrieben.

Killian (Freiburg).

102) de Rossi empfiehlt die Hörprüfung nicht nur bei der Anstellung des Eisenbahnpersonals, sondern auch eine Wiederholung alle 4 oder 5 Jahre. Ein Schema zeigt die graphische Darstellung der Funktionsprüfung. Gradenigo (Turin).

102a u. b) Hartmann theilt zwei Fälle aus der untersten Klasse einer Berliner Gemeindeschule mit, Kinder betreffend, welche so hochgradig schwerhörig waren, dass sie dem Unterrichte nicht folgen konnten. Beide Kinder befanden sich 4 Jahre lang in der untersten Klasse. Bei dem einen konnte durch die Behandlung das Hörvermögen rasch wieder hergestellt werden, während bei dem anderen Kinde die Schwerhörigkeit bestehen blieb. Das erstere Kind konnte darauf hin nach vierjährigem Aufenthalt in der untersten Klasse in die höhere Klasse versetzt werden. H. ist der Ansicht, dass ebenso wie in der einen Schule auch in anderen Schulen derselbe Mangel an Rücksicht auf Schwerhörigkeit bestehe und dass dadurch eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Kindern der geistigen Verwahrlosung anheimfalle. Durch die Einführung von Schulärzten könnte einer solchen Verwahrlosung vorgebeugt werden durch Feststellung der Ursache der andauernd bestehenden Unaufmerksamkeit der Kinder. Es wäre dann dafür zu sorgen, dass entweder die Ursache beseitigt wird oder dass, wenn hochgradige unheilbare Schwerhörigkeit besteht, das Kind in eine Schule gebracht wird, wo Taube unterrichtet werden.

In der zweiten Mittheilung erwähnt H. ein Kind, welches in der Schule auf alle Fragen keine Antwort gab und desshalb als schwachsinnig betrachtet wurde. Die zufällig eingeleitete Untersuchung ergab, dass es sich um Taubstummheit handelte.

(Die Mittheilungen H.'s gaben der Unterrichtsverwaltung Veranlassung, ausgedehnte Erhebungen über diese Vorkommnisse zu veranstalten.) H.

103) Es wird mitgetheilt, dass in dem Berichtsjahre die bereits früher begonnene Unterrichtsertheilung an diejenigen Zöglinge, welche noch Hörreste besitzen, fortgesetzt wurde. Es wurde ausser der Fortsetzung des früher begonnenen Unterrichtes eine neue Abtheilung mit 9 geeigneten Schülern aus den unteren Klassen gebildet. Diese Schüler wurden wöchentlich in 2 Stunden besonders unterrichtet. Der Bericht spricht sich über die erzielten Resultate wie folgt aus:

„Die mit diesen jüngeren Kindern erzielten Resultate übertreffen jene, welche mit den älteren Zöglingen erreicht wurden, ganz wesentlich. Bei ihnen wachen die noch vorhandenen Spracherinnerungen mit überraschender Lebhaftigkeit auf; die Erzielung einer vollkommen rein

artikulirten Sprache, im Rhythmus und Tonfall der Sprache der Vollsinnigen erfolgt mühelos und das angeeignete Sprachmaterial haftet auch bei nur geringer Uebung sicher fest. Geradezu auffallend aber erscheint die Steigerung ihrer Absehfertigkeit und Sprechlust."

Der Berichterstatter giebt Bezold Recht, wenn er behauptet, „dass der gemeinsame Unterricht der Halbtauben mit den Totaltauben für die ersteren geradezu einen Verzicht auf die Reste der Spracherinnerungen zur Folge haben muss, welche sie Dank ihres übrig gebliebenen Hörvermögens noch besitzen".

Die Münchener Anstalt lässt sich bei dem Unterrichte unter Benutzung der Hörreste von folgenden Grundsätzen leiten:

„1. Auf Grund der Darlegung wissenschaftlicher Autoritäten und nach unserer eigenen Erfahrung können wir nicht glauben, dass „die Thätigkeit des mangelhaft functionirenden, ja selbst theilweise defecten Hörorgans durch eine sogenannte Hörgymnastik in ähnlicher Weise gesteigert werden könne, wie dies durch Massage und methodische Körperübungen bei Muskel- und Nervenerkrankungen der Fall ist".

2. Demnach streben wir nicht dahin, das bei den betreffenden Schülern noch vorhandene Gehör an sich und in physischer Richtung etwa zu steigern oder zu verbessern, sondern wir wollen es in psychischer Richtung dadurch entwickeln, dass wir die etwa noch vorhandenen Spracherinnerungen sammeln und das partielle Hörvermögen dem Zwecke der Sprachaneignung dienstbar machen.

3. Auf diesen Grundsätzen fussend, schliessen wir bei unserem Unterrichte den Gebrauch von musikalischen Tönen (Pfeifen, Harmonikas etc.) vollkommen aus und bedienen uns nur der Sprache, in gewöhnlicher Tonhöhe und Tonstärke in das bessere Ohr gesprochen. Wir vernachlässigen hierbei das Absehen vom Munde nicht, sondern wenden dasselbe im steten Wechsel mit dem Hören an, um den Wortschatz, „wie er durch reine Imitation der Lippenbewegungen gewonnen wird, mit dem durch das Ohr zur Perception gelangten organisch zu verbinden und zur Verschmelzung zu bringen."

4. So betreiben wir also nicht „Hörübungen", sondern Sprach- und Sprechunterricht unter Benützung der beiden Fähigkeiten des Ablesens und Hörens und im engen Anschluss an die noch vorhandenen Spracherinnerungen.

5. In methodischer Hinsicht schliesst sich unser Unterricht dem in der Anstalt befolgten Sprachunterrichte enge an, unterscheidet sich je-

doch dadurch von ihm, dass er den akustischen Wert des gesprochenen Wortes vorwiegend berücksichtigt und die Combinationsfähigkeit und -fertigkeit des Schülers nicht bloss durch Ablesen vom Munde, sondern auch durch Hören, also auf Grund des Seh- und Hörbildes des gesprochenen Wortes anzuregen und zu steigern sucht.

6. An dem Unterrichte nehmen nur jene Schüler theil, bei welchen die Perceptionsfähigkeit der innerhalb der Töne b′ bis g″ liegenden Strecke der Tonscala noch in dem Grade vorhanden ist, dass diese Töne schon bei mittlerer Intensität vom Ohre wahrgenommen werden können.

7. Die von uns zu den Uebungen herangezogenen Kinder wurden uns von Herrn Professor Dr. Bezold nach vorhergegangener Untersuchung mittelst seiner continuirlichen Tonreihe als zum Unterrichte geeignet bezeichnet und haben sich ohne Ausnahme thatsächlich als vollkommen unterrichtsfähig auch erwiesen.

8. Wir sind der Ansicht, dass die Auswahl der betreffenden Kinder ohne Anwendung der continuirlichen Tonreihe — etwa nur mittels der Sprache — unsicher und ungenügend ist, da bei zweien unserer Schüler, welche sich durch Prüfung mittels der Sprache als für unseren Zweck ungeeignet erwiesen, die Prüfung durch die continuirliche Tonreihe das Vorhandensein obenbezeichneter Strecke der Tonscala ergab und der auf Grund dieses Befundes betriebene Unterricht zu sogar sehr guten Erfolgen geführt hat." H.

b) Allgemeine Pathologie und Symptomatologie.

104. Matte, F. Beiträge zur experimentellen Pathologie des Ohrlabyrinthes. Arch. f. Ohrenh. Bd. 44, S. 249.

104) Durch chemische und mechanische Reize, sowie durch Bacterienculturen (Staphylococcen, Bacter. coli) wird eine Entzündung einzelner Theile des Labyrinthes erzeugt. Die Versuche sind meist an Tauben angestellt. Es entstehen dabei die bekannten Gleichgewichtstörungen, sowie histologisch untersuchte Folgen der Entzündung, auch Knochenneubildung der Labyrinthkapsel. Solche fand auch in dem einen bis jetzt von Matte histologisch untersuchten Falle statt, in welchem der Taube ein kleiner Fremdkörper ins Labyrinth gesteckt wurde, welcher einheilte und von einer dichten Membran aus Bindegewebe umgeben war. Bloch.

c) *Untersuchungs- und Behandlungsmethoden.*

105. Luzzati. Das Hörfeld im Raume. Gazzetta medica di Torino. 26. März 1896.
106. Lucae, A. Zur Mechanik des schallleitenden Apparates bei Einwirkung der Drucksonde und über eine neue Verbesserung dieses Instrumentes. Arch. f. Ohrenh. Bd. 44, S. 245.
107. Ostmann. Experimentelle Untersuchungen zur Massage des Ohres. Arch. f. Ohrenh. Bd. 44, S. 201. I. Theil.
108. Politzer. De l'état actuel de nos connaissances sur la raréfaction de l'air dans le conduit auditif externe et le massage des osselets. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV, 4.
109. Marage. Étude des cornets acoustiques. Arch. internat. XI, 2.
110. Ferreri, G. Klinische Beobachtungen über Eucain. Archivio ital. di Otol. Bd. VI, S. 83.

105) Luzzati hat eine Reihe von Versuchen mit der Taschenuhr angestellt, welche die Wichtigkeit der Ohrmuschel bei der Schallwahrnehmung bestätigen. Die Hörweite im vorderen Meridian ist der im hinteren beträchtlich überlegen. Gradenigo.

106) Nach Untersuchungen an der Leiche wird bei Anwendung der Drucksonde der gesammte Knöchelchenapparat nach innen bewegt, also das Axenband gedehnt. Hierauf beruht die grössere Wirksamkeit der Drucksonde gegenüber der sog. pneumatischen Massage. Ein Erfolg ist nur bei nicht weit vorgeschrittener Erkrankung zu erwarten, wenn schwierige Flüsterlaute bis 2 m weit gehört werden, der Rinne'sche Versuch noch wenigstens verkürzt positiv ist und keine Einengung am oberen Ende der Scala besteht. Der Apparat ist nun nochmals in der Weise verbessert worden, dass an Stelle der Führungsröhre ein offener Rahmen für den Stempel getreten ist. Bloch.

107) Nach einer historischen Einleitung folgt eine Beschreibung der verschiedenen bekannten Massagevorrichtungen. Interessant ist der mittelst zweier Marey'scher Kapseln in kaum anfechtbarer Weise erbrachte Nachweis, dass bei der sog. „Doppelmassage" eigentlich gar keine Wirkung erfolgt, weil sich die Luftstösse von der Tuben- und von der Gehörgangseite her gegenseitig aufheben. Durch Thierexperimente wird unsere Erfahrung bestätigt, dass zu starke Massage Hyperämie erzeugt. Bei noch grösserer Steigerung entstehen Schleimhautblutungen. Bloch.

108) In diesem auf dem Moskauer Congress 1897 gehaltenen Vortrag recapitulirt Politzer zunächst seine und Delstanche's Experimente, die beweisen dass Luftverdünnung und Verdichtung im Gehörgang, erstere mehr als letztere eine Excursion der Gehörknöchelchen

und Druckänderung der Labyrinthflüssigkeit hervorrufen. Beide Methoden werden darauf zuerst gesondert, dann in ihrer Combination als Massage besprochen und ihr Werth nicht nur in diagnostischer Beziehung bei Eiterungen und deren Folgezuständen, sondern auch in therapeutischer Beziehung speciell bei der Sclerose rühmend hervorgehoben.

Zimmermann (Dresden).

109) Marage rühmt an diesem von ihm erfundenen masseur-cornet, dass er nicht nur den Ton verstärke, sondern besonders auch dessen Klangfarbe und Höhe genau wiedergäbe und gewissermassen auch wie der Delstanche'sche Masseur wirke. Der kleine Apparat besteht aus einer flachen Ebenholzkapsel, inmitten deren eine Kautschukmembran ausgespannt ist. Einerseits öffnet sich dieselbe direct in das trichterförmige Mundstück andererseits in eine conische Mündung, die luftdicht in den Gehörgang eingeführt wird. Verfasser hat mit Hülfe der lichtempfindlichen Elemente und Drehspiegel die günstige Wirkung des Apparats geprüft und giebt auch einige Abbildungen, die das bezeugen.

Zimmermann.

110) Ferreri hat Eucain bei 77 operativen Eingriffen im Ohre, Pharynx und Larynx angewandt. Es ist dem Cocain vorzuziehen da es sich bei Siedehitze nicht zersetzt, weniger toxisch wirkt, in Lösung klar bleibt, besser ertragen wird und eine längere anästhetische Wirkung hat.

Gradenigo.

Aeusseres Ohr.

111. Gerber, Königsberg. Mozart's Ohr. Deutsche medicinische Wochenschrift. Nr. 22. 1898.
112. Brown, W. F., London. Anheilung eines abgebissenen Ohres. Lancet Nr. 3901. 1898.
113. Walther, H. Ein Fall von Fremdkörperextractionsversuch am falschen Ohre. (Aus der Kgl. Univ.-Ohrenklinik zu Tübingen.) Münchn. med. Wochenschr. Nr. 15. 1898.

111) Im Feuilleton giebt Gerber Abbildung und Beschreibung von Mozart's Ohr, wie er es von einem Aquarell in Mozart's Geburtshaus in Salzburg abgezeichnet hat. Zum Vergleich ist ein normales Ohr daneben gezeichnet. Das Ohr Mozart's ist nicht allein unschön nach unseren heutigen Begriffen, sondern auch rudimentär entwickelt. Der Helix ist an mehreren Stellen anstatt gleichmässig gerundet winklig geknickt, vom Antihelix findet sich nur eine schmale Leiste, Antitragus und Ohrläppchen fehlen ganz. Nach den äusseren Dimensionen gerechnet, gehört Mozart's Ohr zu den

Breitohren, wie sie den niederen Menschenrassen und in noch höherem Grade den Anthropoïden eigen sind. Man kann also nicht umhin, zu constatiren, dass Mozart ein zurückgebliebenes und missbildetes äusseres Ohr besessen hat. Noltenius (Bremen).

112) Einem 14jährigen Knaben wurde von einem Pferde das rechte Ohr nebst einer kleinen Hautpartie des Warzenfortsatzes abgebissen. Nur der Tragus und ein kleiner Theil des Helix und des Ohrläppchens blieb zurück. Das abgebissene Stück wurde in warmem Wasser abgewaschen und mit 8 Suturen angenäht. Nur ein kleiner Theil der untersten Partie ging verloren. H.

113) Die Extractionsversuche von Seiten eines Wundarztes hatten am richtigen Ohre begonnen, den Fremdkörper in die Tiefe gestossen und waren dann in der Aufregung am falschen Ohre fortgesetzt worden, wo sie zu Verletzung des Gehörgangs und Trommelfells geführt hatten. Scheibe (München).

Mittleres Ohr.

a) Acute Mittelohrentzündung.

114. Mc. Kernon, J. F. Bericht über einen Fall von schwerer Blutung nach Paracentese des Trommelfells. The Laryngoscope. Mai 1898.
115. Brown, W. H. Wiederholte arterielle Blutung aus dem Ohre. Unterbindung der Carotis interna. Heilung. Brit. Med. Journ. 7. Mai 1898.
116. Bonain. Ostéo-périostite mastoidienne consécutive à une otite moyenne aiguë avec lésions des corticales interne et externe et vaste collection purulente de la région cervicale. Rev. hebdom. de lar. d'ot. Nr. 16. 1899.
117. Burnett, Charles H. Ein Fall von Rachen-, Nasen- und Ohrendiphtherie. The Philadelphia Polyclinic. 21. Mai 1898.

114) Der Fall betraf ein 13jähriges Mädchen, welches über plötzlich auftretende sehr heftige Schmerzen nach Ueberspringen eines Strickes geklagt hatte. Das Trommelfell fand sich hervorgewölbt und purpurroth, und wurde an der hervorragendsten Stelle eingeschnitten. Es erfolgte eine reichliche, besorgnisserregende Blutung aus dem äusseren Gehörgang. Zur Stillung der arteriellen Blutung wurde oberhalb der Carotis communis ein Druck ausgeübt. Zugleich wurde ein Jodoformgazestreifen durch die Oeffnung im Trommelfell geschoben, während der Gehörgang weiter vollgepackt und der Druck auf die Carotis allmählig aufgehoben wurde. Mc. Kernon glaubt, dass ein Gefäss der Trommelhöhle während des stürmischen Springens geplatzt sei. Gorham Bacon.

115) Bei einem 5jährigen Kind trat im Anschluss an eine folliculäre Angina Otitis media und Otorrhoe auf; es bestanden nur ge-

ringe Schmerzen und leichte Temperatursteigerung. 14 Tage später trat ohne erkennbare Ursache eine starke arterielle Blutung aus dem rechten Ohr ein, wobei P. etwa eine Pinte Blut verlor. Das Ohr wurde mit Gaze ausgestopft und 4 Tage lang comprimirt, jedoch wenige Stunden nach Entfernung des festen Verbands stellte sich eine zweite heftige Blutung ein. Man bemerkte jetzt eine den weichen Gaumen vorwölbende, und die Mandel nach einwärts drängende Anschwellung. In der Annahme, dass die Blutung aus der Carotis int. stamme, unterband Brown dieses Gefäss. Es trat keine weitere Blutung mehr auf und das Kind genas schliesslich. Cheatle.

116) Zum Beweise dessen, dass wenn auch die äusseren Zellen und das Periost des Warzenfortsatzes sich bei der Operation gesund zeigen, doch nach innen und unter dem innern Periost d. h. der Dura sich schwere Veränderungen vorfinden können, erwähnt Bonain kurz die Geschichte eines 15jährigen Jungen, bei welchem sich lediglich in der Nähe des Sinus ein extradualer Abscess mit Einschmelzung des anliegenden Knochens vorfand und schliesst daran ausführlich einen Fall bei einem 48jährigen Mann, wo ausserdem ein Durchbruch in die Fossa digastrica mit Senkungsabscess erfolgt war. Zimmermann.

117) Der dreijährige Patient erlitt einen Bruch des Oberschenkels und der Schulter und wurde zur Behandlung ins Hospital gebracht. Dreizehn Tage nach der Aufnahme waren die Halsdrüsen vergrössert, und Pat. klagte über Halsweh. Durch eine angelegte Cultur wurde Diphtherie diagnosticirt. Darauf drang die Krankheit in die Nase ein, wie man aus der Gegenwart des Klebs-Loeffler-Bacillus, von Streptococcen und Staphylococcen entnehmen konnte. Die Ohren waren von Anfang an angegriffen, da ein dünner Ausfluss aus den Gehörgängen bestand. Gegen die Ohreneiterung wurde eine Formaldehydlösung mit grossem Nutzen gebraucht. Burnett räth in allen Fällen von Diphtherie mit Rachen-, Nasen- und Ohrensecreten, Culturen aus allen diesen Oertlichkeiten anzulegen, bis sie alle negativ ausfallen. Sonst kann eine neue Infection der wieder hergestellten Theile durch die noch inficirten stattfinden, wie es offenbar in diesem Falle geschehen war. Gorham Bacon.

b) Chronische Mittelohreiterung.

118. Adams, J. L., und Mc. Auliffe, Geo. Operationen bei latenter Mastoiditis der Säuglinge. N.-Y. Eye and Ear Infirmary Reports, Januar 1898.

119. Whiting, Fred. Die Bedeutung der Ohrenpolypen in Verbindung mit cariöser Erkrankung der Pauken- und Nebenhöhlen. N.-Y. Eye and Ear Inf. Rep., Januar 1898.

120. Schwabach. Ueber Tuberculose des Mittelohrs. Berliner Klinik. December 1897.
121. Winckler, Ernst, Dr., Bremen. Ueber Tuberculose des Mittelohres. Wiener medic. Presse. Nr. 17 u 18. 1898.
122. Oesch. Was können wir ohne Schnecke hören? Inaugural-Diss. Basel 1898.

118) In diesem Artikel wird auf die Suturlinien, Structurdefecte oder Eigenthümlichkeiten in den Knochen von Kindern hingewiesen, welche oft den directen Durchtritt von septischem Material in das Gehirn gestatten. Die Symptome von Warzenfortsatzerkrankung bei Kindern sind nicht sehr bestimmt, so dass die Diagnose oft sehr schwierig ist. Adams und Mc. Auliffe empfehlen gründliche Entfernung allen septischen Materials im Warzenfortsatze in Fällen von chronischer, infantiler Otorrhoe, welche sich nach Entfernung aller Nebenursachen und bei schlechter Drainage, in die Länge ziehen. Es sind mehrere Krankengeschichten beigefügt. Gorham Bacon.

119) Whiting berichtet über mehrere Fälle und zählt die ihrer Häufigkeit nach angetroffenen Structurveränderungen auf: 1. Oberflächliche Caries der Gehörknöchelchen und Paukenhöhlenwände; 2. Caries des Antrums und des Aditus mit Granulationen, welche diese Räume verschliessen; 3. Caries des Fallopischen Canals mit zerstörender Osteitis. 4. Caries des Tegmen tympani et antri mit Perforation in die mittlere oder hintere Schädelgrube. Die daraus zu ziehenden Schlüsse bestehen darin, dass man nicht die Entfernung von Polypen und Granulationen versuchen, sondern gründlichere Maassregeln einleiten muss, welche unter allen Umständen die Entfernung der erodirten Knochenflächen einschliessen. Gorham Bacon.

120) Nach einer historischen Würdigung der Beobachtungen über die Tuberculose des Mittelohres bespricht Schwabach auf Grund seiner klinischen und anatomischen Untersuchungen die Erscheinungen dieser Erkraukung. Mindestens 7 % der Tuberculösen leiden an Ohreiterung; bei $^2/_3$ der untersuchten Felsenbeine tuberculöser Individuen wurde auch die tuberculöse Natur der Ohreiterung festgestellt; die Ohreiterungen der Tuberculösen betragen 2,5 % mindestens der Ohreiterungen überhaupt; männliche Tuberculöse sind bedeutend mehr zu Ohreiterungen disponiert wie weibliche; das 1. und 4. Lebensdecennium sind bevorzugt; eine Gelegenheitsursache kann fehlen. Die Ohreiterung bei Tuberculösen verläuft typisch — bei vorgeschrittenen Phthisikern besonders — mit schmerzlosem Auftreten und schneller, unaufhaltbarer

Zerstörung im Ohre oder subacut in noch besseren Fällen, endlich seltener unter dem Bilde einer acuten Mittelohrentzündung. Zur Diagnose der tuberculösen Ohreiterung dient der klinische Verlauf: schmerzloser Beginn, stark herabgesetztes Gehör und gleich früh einsetzende subjective Geräusche, Tuberkelbacillen iu dem sonst nicht characteristischen, zähen, den Wandungen anhängendem Secret. Das Trommelfell ist diffus, nicht sehr intensiv geröthet, verdickt oder auch intensiver geröthet, vorgewölbt hinten, oben und unten. Die Perforationen — häufiger multipel — sitzen in der unteren Trommelfellhälfte; häufig findet sich Totaldefect. Knötchenbildungen sind seltener zu sehen. Der äussere Gehörgang ist mitunter durch periostitische Reizung verengt, im knöchernen Theil stellenweis cariös. Die Paukenhöhlenschleimhaut ist geröthet, granulirend, oft mit zäh fest haftendem Secret bedeckt. An der Labyrinthwand finden sich unter Granulationen rauhe Stellen. Die Gehörknöchel fehlen oder sind theilweise erhalten; ziemlich oft, aber erst kurz vor dem Tode, tritt Facialisparalyse bei ausgedehnterer Caries auf, seltener — aber immerhin häufiger wie sonst — Carotisarrosionen.

Pathologisch anatomisch wurde bei 26 Schläfenbeinen folgendes beobachtet: 16 Schläfenbeineiterungen waren sicher tuberculös; macroscopisch zeigten sich ausgedehntere Zerstörungen in Weichtheilen wie in den Knochen, mitunter sogar im Labyrinth. Die Tuba Eustachii war nicht specifisch erkrankt; das Trommelfell stets verdickt, kleinzellig, infiltrirt und öfters von Miliartuberkeln mit Riesenzellen durchsetzt. Der Hammergriff war stets zerstört, häufig auch die Steigbügelschenkel und der lange Ambosschenkel. Tuberculös verändert zeigte sich auch die Schleimhaut der Paukenhöhle und des Warzenfortsatzes; mitunter ging die Erkrankung auch von der Schleimhaut in die Tiefe auf den Knochen über, zerstörte in ausgedehnteren Fällen den Fallopischen Canal und drang in das Labyrinth ein; in diesem Fall fanden sich auch im häutigen Labyrinth pathologische Veränderungen. Die Einwanderung der Tuberkelbacillen erfolgt durch die Tuba Eustachii, kann aber bei allgemeiner Tuberculose auch durch den Blutweg erfolgen. Trotzdem der klinische Verlauf die Diagnose Tuberculose mitunter sicher stellen lässt, kann der anatomische Befund negativ ausfallen.

Die Prognose ist, obwohl die Ohreiterung selten durch Meningitis, Sinusthrombose den Tod veranlasst, ungünstig. Die Behandlung fällt mit der Allgemeinbehandlung der Tuberculose zusammen; local werden Ausspülungen des Ohres und Drainage mit Gaze, zur Erweichung des Secrets 5 % Carbolglycerin empfohlen; ist der Knochen in grösserer

Ausdehnung erkrankt, käme die Radicaloperation — bei gutem Allgemeinbefinden — in Betracht; Heilung durch dieselbe ist nur bei primärer Tuberculose des Warzenfortsatzes zu erwarten. Brühl.

121) Nach eingehender Besprechung der Symptomatologie und Diagnostik der Tuberculose des Mittelohres berichtet Winckler über die von ihm erzielten Resultate bei operativer Behandlung Er hat 9 schwere Fälle operirt. In 5 Fällen handelte es sich um ausgebreiteten Fungus, daran ist ein Patient gestorben (an einem Tuberkel im 3. Ventrikel), die übrigen sind geheilt. Bei 4 Fällen lag die ulcerative Form der Tuberculose vor, von dieser ist nur ein Fall geheilt, die übrigen drei sind an eitriger Meningitis zu Grunde gegangen. W. glaubt demnach, dass die Erkrankung, wenn die Diagnose früher gestellt wird, nicht als völlig aussichtslos bezeichnet werden dürfe. Pollak (Wien).

122) Der Verfasser giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die Ansichten von der Function der Schnecke, stellt eine ausführliche Casuistik der Fälle von Labyrinthnecrose auf und giebt eine anschauliche Uebersicht über die dabei gemachten Hörprüfungen. Auf Grund derselben, inclusive eines von Schwendt beobachteten Falles, kommt er zu dem Schluss, dass kein Fall sicher beweist, dass Menschen ohne Schnecke hören können, während viele genau untersuchte Fälle von fast vollständiger Necrose der Schnecke das Gegentheil beweisen; bei einseitigem Schneckendefect muss die Lucae-Dennert'sche Probe gemacht werden, zweckmässiger Weise auch die Diagramme bestimmt werden. Brühl.

c) Cerebrale Complicationen der Mittelohreiterung.

123. Geronzi, G. Ueber die Aetiologie der cerebralen Complicationen otitischen Ursprungs. Archivio ital. di Otol. Bd. 27, S. 124.
124. Gradenigo, G. Ueber die Diagnose des otitischen Kleinhirnabscesses. Archivio ital. di Otol. Bd. VI, S. 161.
125. Woodward, J. H. Ein Fall von Kleinhirnabscess; Section. N.-Y. Med. Journ., 11. Juni 1898.
126. Fisher, E. W. Wann ist man zu chirurgischem Eingreifen bei Gehirnkrankheiten berechtigt? N.-Y. Med. Journ., 16. April 1898.
127. Jordan. Casuistischer Beitrag zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis. Arch. f. Ohrenh. Bd. 44, S. 169.
128. Marsh, F. Fälle von Hirnabscess in Verbindung mit chronischer Mittelohreiterung. British Med. Journ, 30. April 1898.
129. Bronner, Adolph. Bemerkungen über einen extraduralen, otitischen Hirnabscess mit Thrombose des Lateralsinus, Heilung ohne Eröffnung des Sinus. Lancet, 2. April 1898.

123) Auf Grund der Beobachtung eines Patienten, bei welchem nach der Abtragung eines Polypen im Mittelohre der Tod eintrat durch infectiöse Sinusthrombose und Leptomeningitis, bespricht Geronzi die Möglichkeit des Zusammenhangs zwischen dem operativen Eingriff und der Entwickelung der endocraniellen Complicationen. Gradenigo.

124) Gradenigo bespricht die einzelnen Symptome des Kleinhirnabscesses. Wenn in einem Falle von chronischer Mittelohreiterung Erscheinungen von Hirnabscess bestehen und man bei der Operation Caries des Sulcus sigmoideus mit Sinusthrombose findet oder wenn eiterige Labyrinthitis besteht, ist das Vorhandensein eines Kleinhirnabscesses zweifelhaft. 4 Fälle von Kleinhirnabscess werden ausführlich beschrieben und ein Fall mitgetheilt, bei welchem ein Abscess vermuthet wurde, die Diagnose aber durch die Exploration des Kleinhirns und durch den weiteren Verlauf nicht bestätigt wurde. Gradenigo.

125) Ein 14jähriger Knabe wurde wegen Abscesses des linken Warzenfortsatzes operirt. Durch einen Wilde'schen Einschnitt wurde Eiter entleert und eine cariöse Oeffnung gefunden, welche in die Warzenfortsatzzellen führte. Der Knabe ging bald darauf nach Hause. Nach einem Jahre kam der Knabe mit einem Recidiv der Otorrhoe und Wiedereröffnung der Warzenfortsatzwunde wieder in Behandlung. Etwa ein Jahr später litt er an einem dritten Anfall. Zu dieser Zeit war er blass und dünn. Er bekam bald einen Schüttelfrost mit Temp. 39,8° F. Andere Symptome bestanden in heftigen Schmerzen in der Mitte der Stirn, Reizbarkeit, Stupor und unregelmässigem Puls. Er starb ganz plötzlich. Section: Eitrige Pachymeningitis über der hintern Fläche des Felsentheiles des linken Schläfenbeins, welche sich fast vom Meatus auditorius internus bis zur Fossa sigmoidea und in diese hinein, erstreckte. Der Knochen darunter war cariös und der Sinus sigmoideus leer. Ein grosser Abscess wurde in der linken Hemisphäre des Kleinhirns gefunden. Gorham Bacon.

126) Fisher dringt auf die Entfernung eines grossen Gebietes des Schädels bei Gehirnoperationen, damit das freigelegte Gehirn besser untersucht und ferner jedweder Nutzen von der Erleichterung des Hirndruckes erlangt werden kann. Er glaubt, dass „die Entfernung eines blossen Knochenknopfes mit dem Trepan den Patienten sicherlich manchen Gefahren aussetzt und selten sehr viel nützt.

Gorham Bacon.

127) Zwei letal verlaufene Fälle aus der Hallenser Ohrenklinik. 1. Beobachtung. 22 J. alter Mann mit wahrscheinlich seit Kind-

heit bestehender Ohreiterung r., seit einigen Wochen mit Schmerzen Furunkel, Oedem der Umgebung, in der Tiefe Granulationen und fötider Eiter, Fieber, Fluctuation hinter dem Ohre. Operation. Dura und Sinus liegen frei, mit Granulationen besetzt. Später verlangsamter Puls, Apathie, Kopfschmerzen. Als noch Jactationen, Erbrechen, Somnolenz hinzutraten, wird auf den Schläfelappen trepanirt und der vermuthete Hirnabscess gefunden. Doch tritt unter Fortdauer der pyämischen und meningitischen Erscheinungen nach 5 Tagen der Exitus ein. Es fand sich noch ein tieferer Abscess im gleichen Lappen und diffuse eitrige Meningitis. 2. Beobachtung: 30jähriger Mann, seit Kindheit l. Eiterung und seit lange hier taub. Seit 1—2 Wochen l. Schmerzen, Allgemeinbefinden schlechter. Gedächtnisschwäche, zögernde Sprache, amnestische Aphasie, Fieber, Operation. Im Antrum Cholesteatom in Zersetzung, Dura über dem Tegmen freigelegt, normal, ebenso Sinuswand, die nur hyperämisch ist. Aphasie und Apathie nachher zunehmend. 4 Tage später Trepanation auf den l. Schläfelappen, sofort wird grosse Abscesshöhle eröffnet. Nach 3 Tagen unter Stöhnen und Jactationen, Paralysen und Anästhesien, Convulsionen und Coma Exitus. Diffus eitrige Arachnitis, im Gehirn noch weitere Jauche- und Erweichungsherde, Eiter im Labyrinth. Bloch.

128) Marsh theilt 5 interessante Fälle mit. Bei 3 derselben hatte der Abscess seinen Sitz im Temporo-Sphenoidallappen und trat nach der Operation Heilung ein. Bei einem führte Meningitis neben Temporo-Sphenoidalabscess zum Tod; nur bei einem weiteren bestand septische Thrombose des Lateralsinus, und fanden sich ausserdem bei der Section kleine offenbar secundäre Abscesse in der weissen Substanz. Cheatle.

129) Bei einem 6jährigen Knaben, der seit mehreren Jahren an zeitweiligem, seit 7 Monaten an ständigem Ausfluss aus dem rechten Ohr gelitten hatte, bestanden seit 6 Tagen Schmerzen und Anschwellung hinter dem Ohr; das Krankheitsbild war ein sehr schweres: starke Röthung des Gesichts, theilweise Coma, heftige Kopfschmerzen, starker Schwindel, geringe Nackensteifigkeit rechts. Temp. 38,3 ^{0}, Puls 68. Sehnervenpapillen geröthet; weiche Schwellung und Röthung hinter dem Ohr. Bei der Eröffnung des Antrums fand sich dieses nur wenig erkrankt, dagegen der Kuppelraum voll von Granulationen und fötidem Eiter. Ausserdem floss Eiter aus der Schädelgrube ab und die Dura zeigte sich verfärbt und verdickt; der Lateralsinus hart und offenbar thrombosirt. Da aber keine dringenden Erscheinungen bestanden und

da der Thrombus auch nicht septisch sein konnte, entschloss sich Bronner den Sinus nicht zu eröffnen. Die Temperatur war am 3. Tag normal und es trat völlige Heilung ein. Cheatle.

d) Sonstige Mittelohrerkrankungen.

130. Mc. Auliffe, Geo. Erweiterung und Stenose der Eustachischen Röhre. N.-Y. Eye and Ear Infirm. Reports, Januar 1898.

131. Whiting, Fred. Carcinom des Warzenfortsatzes und der Ohrmuschel, welches vom Mittelohr oder Antrum im Anschluss an chronische Mittelohreiterung ausging. N.-Y. Eye and Ear Infirm. Rep., Januar 1898.

132. Moure. Ueber die chirurgische Behandlung der Otitis media chronica sicca. Arch. f. Ohrenh. Bd. 44, S. 187.

130) Mc. Auliffe berichtet über zwei Fälle, einen von ungewöhnlicher Erweiterung und den andern von Strictur der Eustachischen Röhre. In dem ersteren Falle wurde ein erfolgreicher Versuch gemacht, das Lumen der Röhre zu verengern, indem man eine Adhäsion oder einen hyperplastischen Zustand durch die Anwendung von Höllenstein und Carbolsäure herbeiführte. In dem letzteren Falle erfolgte auf die Anwendung von Kathedern und Bougies eine Verbesserung.

Gorham Bacon.

131) Whiting berichtete über ein Carcinom, das in der Paukenhöhle nach chronischer Eiterung seinen Ausgang nahm. Die Geschwulst war sehr gross; es bestand ausgedehnte Caries des Warzenfortsatzes und des knöchernen Gehörgangs, jedoch ohne Schmerzen, bis die Entzündung die Zellengewebe erreichte. Unmittelbar nach der Operation trat gänzlicher Rückgang jeder entzündlichen Infiltration der Ohrmuschel, des Gesichts und Halses ein, später jedoch zeigte sich schnelles Wachsthum der wuchernden Granulationen in der Wunde und die Geschwulst erreichte eine bedeutende Grösse. Der Gesichtsnerv wurde erst spät ergriffen. Der Patient war frei von Meningitis und Thrombose des Sinus sigmoideus, trotzdem die ganze herabsteigende Partie des Sinus der erosiven Wirkung der Erkrankung mehr als drei Monate lang ausgesetzt war. Der Patient starb ganz plötzlich. Die Section konnte nicht gemacht werden. Gorham Bacon.

132) Moure hält sich bei dieser Krankheit (Sclerose) für berechtigt, wenn die conservativen Methoden fehlschlagen, operativ vorzugehen, jedoch nur dann, wenn durch eine Paracentese des Trommelfells ein zeitweiliger Erfolg eintritt. Er führt dann die Excision desselben aus, entfernt Hammer und Ambos und glaubt, dass dadurch der Stapes genügend beweglich gemacht wird. Manchmal wird nur das

Sausen oder nur die Schwerhörigkeit gebessert, vielleicht sind die Resultate bloss vorübergehende. Dann kann man immer noch das künstliche Trommelfell versuchen. Bloch.

Nervöser Apparat.

133. Hallock, Frank K. Die Erhaltung des Gleichgewichts und sein Verhältniss zum Schwindel. Journ. of Mental and Nervous disease, Februar 1898.
134. Hutchinson, Jonathan. Zweifelhafter Fall von congenitaler Syphilis. Anfälle von plötzlicher, zeitweiliger vollständiger Taubheit. Hörnervepilepsie. Archives of Surgery, Februar 1898.
135. Grant, Dundas. Ein Fall von hysterischer Taubheit mit spontaner Wiederherstellung. Journ. of Laryngology, Juni 1898.
136. Silva. Tumor der hinteren Schädelgrube. Bolletino della societa medico-chirurgica di Torino. Pavia 1897.

133) Hallock versucht, die Beziehung der corticalen Centren zum Gleichgewichtsact zu zeigen. Der Schwindel ist wesentlich ein psychisches Phänomen und kann als das Bewusstsein einer Störung des Körpergleichgewichts definirt werden. Für das Gleichgewicht, rein physiologisch betrachtet, kommen drei zusammenwirkende Factoren in Betracht: 1. periphere Endorgane mit ihren nervi afferentes, welche sensible Reize leiten; 2. coordinirende Centren, welche diese Reize empfangen; und 3. nervi efferentes, welche von diesen Centren aus motorische Impulse zu den Scelettmuskeln leiten.

Die halbzirkelförmigen Canäle des inneren Ohres empfangen und übertragen durch den Vorhofszweig des Hörnerven die Nervenreize, welche die Stellung und das Gleichgewicht des Kopfes angeben und eine weniger directe Rolle in der Präcision der Bewegung und des allgemeinen Standes des Gleichgewichts über den ganzen Körper spielen. Hallock sagt, dass, „während die halbzirkelförmigen Canäle zweifellos einen Factor ganz einziger und besonderer Art in dem Gleichgewichtsacte bilden, es dennoch feststeht, dass ihr Fehlen oder ihre Zerstörung die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts nicht verhindert. Thiere ohne diese Canäle zeigen deutliche Verschlechterung ihrer Gleichgewichtskraft, welche niemals wieder voll hergestellt wird. Bei Taubstummen oder Personen, welche an zerstörenden Läsionen des Labyrinths gelitten haben, ist der Schwindel ein seltenes Symptom und kann experimentell nicht mit gleicher Häufigkeit wie bei normalen Individuen herbeigeführt werden. Der Verlust der Reize von Seiten der halbzirkelförmigen Canäle wird zum grossen Theil von den Gesichts- und Tastreizen compensirt, aber die complicirten nnd hochentwickelten Acte des Gleich-

gewichts sind nicht möglich, und die Fähigkeit des Individuums, Schwindel zu empfinden, ist entsprechend herabgesetzt." Gorham Bacon.

134) Eine 26jährige Person mit bezügl. Lues zweifelhafter Anamnese litt an Neuralgie und einer sonderbaren Form von Schwerhörigkeit, die ganz plötzlich unter dem Bild einer absoluten Taubheit aufzutreten und bei der dann das Gehör ebenso plötzlich zurückzukehren pflegte. Hutchinson ist der Ansicht, dass der Fall syphilitischer Natur und dass die Anfälle von temporärer Taubheit als Analogon der sogen. „Epilepsie der Retina" anzusehen seien. Dass es sich um Hysterie gehandelt haben könnte, daran scheint nicht gedacht worden zu sein. Cheatle.

135) Ein 18jähriges Mädchen kam am 27. Mai 1895 zu Dundas Grant mit der Angabe, dass es seit 3 Jahren an allmählig zunehmender Schwerhörigkeit leide; das Gehör sei seit der vor 3 Monaten vorgenommenen Extraction einiger Zähne viel schlechter geworden. Es wurde nur laute Conversationssprache gehört; die Uhr auf 6 Zoll. Galton 3,8. Knochenleitung vermindert; Rinne positiv. Die Stimmgabeln C_2 und C wurden nicht gehört, während für die übrigen Gabeln von C bis hinauf zu E^5 die Hörfähigkeit zwischen 3 oder 4 bis zu 15 % schwankte. Das Gehör stellte sich nach einem intercurrenten Unwohlsein im Januar 1897 wieder ein. Cheatle.

136) Eine 22jährige Frau erkrankt mit Schwindel, Anfällen von Bewusstlosigkeit, Erbrechen, rechtsseitigem Kopfschmerz, taumelndem Gang. Später Erblindung und Taubheit rechts, Zittern der oberen Gliedmaassen, Dislalie, Delirium, rechtsseitige Facialislähmung. Bei der Autopsie Gliosarcom unter dem oberen Kleinhirnschenkel und dem Corpus restiforme rechts und der Kleinhirnhemisphäre derselben Seite. Die Neubildung drang in den inneren Gehörgang, der mehr als doppelt so gross war als in der Norm. Gradenigo.

Nase und Nasenrachenraum.

a) Allgemeine Symptomatologie und Pathologie.

137. Zarniko. Ueber Cacosmia subjectiva. Festschrift dem ärztlichen Verein zu Hamburg zur Feier seines 80jährigen Jubiläums gewidmet. 1897.
138. Root, Eliza H. Epileptoide Anfälle wahrscheinlich in Folge von Nasenverstopfung. N.-Y. Med. Journ., 21. Mai 1898.
139. Seifert, Würzburg. Ueber die Beziehungen zwischen Nasen- und Augenerkrankungen. (Vortrag auf der V. Jahresversammlung des Vereins süddeutscher Laryngologen zu Heidelberg.) Münchn. med. Wochenschrift Nr. 29. 1898.

137) Zarniko giebt an der Hand von 4 Krankengeschichten der Ueberzeugung Ausdruck, dass in den meisten Fällen die Cacosmien keine subjectiven, sondern „larvirte objective“ sind; ihr Grund liegt häufig in Nebenhöhlenempyemen (besonders der Oberkieferhöhle) mit fötider Secretion; deswegen empfiehlt der Verf., die Diagnose Cacosmia subjectiva erst nach Untersuchung der Nebenhöhlen auf der verdächtigen Seite zu stellen; zur Probedurchspülung der Kieferhöhle benutzt er die Schmidt'sche Canüle. Brühl.

138) Root's 25jährige Patientin litt fast drei Jahre lang an epileptischen Anfällen, welche kürzlich sehr häufig und schwer geworden und ein oder zwei Mal wöchentlich aufgetreten waren. In der Nase fand sich eine gebogene und ulcerirte Scheidewand, und die Schwellkörper, besonders die unteren, waren vergrössert und entzündet. Intranasale Verwachsungen, drei in der linken und zwei in der rechten Nasenhälfte, hatten sich zwischen der Scheidewand und dem untern Schwellkörper gebildet. Oberhalb der Adhäsionen bestanden kleine knöcherne Auswüchse. Nach der Entfernung der Verwachsungen hörten die „Anfälle“ gänzlich auf. Toeplitz.

139) Seifert hat bei seinen Untersuchungen an der Klinik und Poliklinik für Augenkranke einen Zusammenhang mit Nasenleiden gefunden bei den Catarrhen und bei der Tuberculose der thränenableitenden Apparate, bei den Erkrankungen der Conjunctiva und bemerkenswerther Weise bei den meisten Fällen von Ulcus corneae serpens (Rhin. atroph. föt.). Diesen durch Propagation entstandenen Augenaffectionen stehen als reflectorische Störungen gegenüber Thränenträufeln, Blepharospasmus und Ciliarneurose. Scheibe.

b) Untersuchungs- und Behandlungsmethoden.

140. Zarniko, Dr., Hamburg. Miscellanea rhinologica. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde Nr. 4, 1898.
141. Schech, Prof., München. Antwort auf die „Miscellanea rhinologica“. Ibid. Nr. 3, 1898.
142. Ellegood, J. A. Noch eine conservative Operation zur Entfernung von intranasalen Synechien. The Laryngoscope, April 1898.
143. Blöbaum, F., Dr., Köln. Die submucöse Cauterisation mittelst der galvanocaustischen Glühnadel zur Behandlung der Rhinitis hypertrophicans nebst Beschreibung und Abbildung des neu aseptisch construirten allgemeinen Platinbrenners. Monatsschr. für Ohrenheilk. Nr. 4, 1898.

140) Zarniko tritt energisch für eine vollständige Keimfreimachung der oto-rhino-laryngologischen Instrumente vor jedem Gebrauche ein. Nach der mechanischen Reinigung mit Seife und Bürste werden



alle Instrumente, auch die Kehlkopfspiegel und Hirschmann'schen galvanocaustischen Brenner, fünf Minuten lang in 1 % Sodalösung ausgekocht. Killian.

141) Schech hält im Gegensatz zu Zarniko die mechanische Reinigung der Instrumente und darauffolgende Desinfection mit Carbol, Sublimat und ähnlichen Mitteln für ausreichend. Killian.

142) Ellegood entfernt intranasale Synecchien durch Umlegen eines Silberdrahtes, der täglich stärker zusammengedreht wird.

Toeplitz.

143) Blöbaum bevorzugt die submucöse Cauterisation mit einem Brenner, dessen Kupferdrähte anstatt mit Seidenfäden durch ein Elfenbeinzwischenstück fixirt sind. Die untere Muschel wird vorher mit Schleich'scher Lösung Nr. 2 infiltrirt und anästhesirt. Killian.

c) Ozäna.

144. Stewart, W. R. H. Fall von Ozäna nach Entfernung der unteren Muschel. Proc. Laryng. Soc. of London, 9. März 1898.

144) Bei Stewart's Patientin fand sich Krustenbildung in Hals und Nase mit beträchtlichem Foetor; sie gab an, dass ihr im Jahre 1893 wegen Schwerhörigkeit und Ausfluss aus dem rechten Ohr die untere Muschel entfernt worden sei. Cheatle.

d) Nasenscheidewand.

145. Coolidge, A. J. Veränderungen der Nasenmuscheln und -Schwellkörper in Verbindung mit Verbiegungen der Scheidewand. Boston Med. and Surg. Journ., 9. Juni 1898.

145) Die Schwellkörper der Nase verändern ihre Gestalt, um den Verbiegungen der Scheidewand zu entsprechen und schlitzförmige Canäle aufrecht zu erhalten. In der grossen Mehrzahl der Verbiegungen der Scheidewand mit oder ohne Sporn weichen die Schwellkörper gegenüber der Convexität zurück, während sie auf der concaven Seite vorrücken. Die Hypertrophie oder Atrophie eines Schwellkörpers darf nicht nach ihrer wirklichen Grösse, sondern nach der Weite des Luftweges beurtheilt werden. Die Entfernung der Hypertrophie ist nicht angezeigt, wenn sie einer convexen Scheidewand gegenüberliegt; es ist dann an der Scheidewand zu operiren. Zum Schluss fügt Coolidge noch einen Fall von congenitalem knöchernem Verschluss der rechten Choane hinzu, welcher mit dem Trepan operirt wurde. Toeplitz.

e) Nebenhöhlenerkrankungen.

146. Stetter, Dr. Prof. Erfahrungen im Gebiete der Ohren-, Nasen- und Mundkrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 25, 1898.
147. Schech, München. Zur Pathologie der Keilbeincaries. (Vortrag auf der V. Jahresversammlung des Vereins süddeutscher Laryngologen zu Heidelberg.) Münchn. med. Wochenschr. Nr. 27, 1898.
148. Milligan, W. Die Aetiologie und Behandlung der Stirnhöhleneiterung. Lancet, 9. Februar 1898.
149. Wingrave, Wyatt. Mikroskopische Untersuchung lymphoiden, aus der Stirnhöhle entfernten Gewebes. Proc. of the Laryng. Soc. of London. 13. April 1898.
150. De Santi, P. Elfenbeinexostose der Stirnhöhle mit Druckerscheinungen. „Ivory exostosis of Frontal Sinus causing pressure symptoms." Proc. Laryng. Soc. of London, 9. März 1898.
151. Turner, A., Logan. Ueber die Durchleuchtung der Lufthöhlen des Schädels nebst einigen Bemerkungen über die chirurgische Anatomie der Stirnhöhle. Edinburgh Medical Journ., April u. Mai 1898.

146) Weshalb Stetter die Kieferhöhle vom Gesichte aus mit einer Schnittführung wie bei der Oberkieferresection nach Dieffenbach, jedoch ohne Durchschneidung der Oberlippe, operirt, ist schwer einzusehen; die untere Hälfte der Gesichtswand des Antrum kann man bekanntlich am besten vom Munde aus entfernen. Aber Stetter liebt das Absonderliche! Killian.

147) Der chronische eiterige Catarrh der Keilbeinhöhle ist bei weitem nicht so gefährlich wie die cariösen Processe. Die letzteren sind meist dyscrasischen Ursprungs und kommen namentlich bei Syphilis und malignen Neubildungen vor. Mit therapeutischen Eingriffen soll man sehr vorsichtig sein. Mittheilung dreier Fälle. Scheibe.

148) Ein lehrreiches Resumé über dieses Thema. Milligan empfiehlt, bei der Eröffnung die mediane Incision zu machen und bezüglich der Auskleidungsmembran die Kuhnt'sche Behandlungsmethode zu befolgen. — Es werden 15 Fälle mitgetheilt, in denen allen, mit Ausnahme eines subacuten Falles, noch andere Höhlen betheiligt waren. Cheatle.

149) Wingrave's Schnitte durch Gewebstücke, die durch Dundas Grant aus der Stirnhöhle entfernt worden waren, zeigten kleinzellige oder lymphoide Structur und enthielten Knötchen, welche mit adenoiden Wucherungen Aehnlichkeit hatten. Cheatle.

150) De Santi stellte einen Mann mit einer Elfenbein-Exostose der rechten Stirnhöhle vor, die durch Druck eine eiternde Mucocele verursacht hatte. Die Exostose bestand schon seit 5 Jahren, hatte je-



doch ausser der Entstellung keine Beschwerden verursacht, bis vor 10 Tagen, wo die Gegend des inneren Augenwinkels anzuschwellen und schmerzhaft zu werden begann. Cheatle.

151) Bei seinen Untersuchungen über die Durchleuchtung der Kieferhöhle, der Siebbeinzellen und der Stirnhöhle hat Turner nach 3 Richtungen Beobachtungen angestellt. 1. an Scelettschädeln, 2. bei anscheinend gesunden Individuen, 3. bei bestehender Erkrankung.

Die Arbeit ist sehr lehrreich und verdient sorgfältiges Studium. Er weist zunächst auf die ungleiche Lichtdurchlässigkeit gesunder Kieferhöhlen hin; von 24 untersuchten Schädeln zeigten nur 9 auf beiden Seiten gleiche Erleuchtung. Diese Ungleichheit hat ihren Grund in anatomischen Varietäten; bei Gesunden kann sie aber auch dadurch bewirkt werden, dass man das Licht nicht genau in der Mittellinie aufsetzt. Bei pathologischen Zuständen des Naseninnern, wie Siebbeinerkrankungen, Polypen oder sonstigen Ursachen von Verstopfung ist die subjective Lichtempfindung auf der verlegten Seite vermindert und auch die Wange nicht so hell erleuchtet. Er theilt einen Fall von unzweifelhafter einseitiger Siebbeinerkrankung mit, wo das Nasenbein derselben Seite dunkel blieb, während das der anderen Seite hell erleuchtet war. Bei gesundem Siebbein liessen sich übrigens hinsichtlich der Durchleuchtung der Nasenbeine noch grössere Unterschiede beobachten, als bei der Kieferhöhle. Bei der Durchleuchtung der Stirnhöhle wird eine kurze Röhre aus Hartgummi, Bein oder Elfenbein über die Lampe gesteckt, wobei die Röhre etwas über die letztere hinausragen muss. Das offene Ende der Röhre soll nun am Boden der Höhle etwas nach oben und aussen vom Canthus internus aufgesetzt werden. Turner weist darauf hin, dass der Boden in einem bestimmten Bezirk sehr dünn ist, der rings herum von dickerem Knochen umgeben ist. Dieser Bezirk liegt unter dem Supraorbitalrand und erstreckt sich hauptsächlich über das innere Segment des Orbitaldachs. Turner hat die Entfernung des inneren Randes dieses Bezirks von der Mittellinie der Nase an ihrer Wurzel gemessen und dafür im Durchschnitt 17 mm gefunden. Der innere Rand des Tubus muss daher beim Aufsetzen mindestens 17 mm von der Mittellinie entfernt sein, wenn man den Vortheil dieser dünnen Stelle ganz ausnützen will. Die Lampe soll möglichst unter dem Orbitalrand angebracht werden; wenn der Bulbus nach unten gedreht wird, erhält man etwas mehr Raum. Was den Werth der Durchleuchtung dieser Höhle anlangt, so schätzt er ihn bezüglich der Diagnose für gering; dagegen könnte sie von grösserem Werth sein für die Behandlung

insofern, als die Durchleuchtung die Bestimmung ihrer Ausdehnung in Höhe und Breite und zugleich der Lage des Septums und sein Verhältniss zur Mittellinie ermöglicht. Der grosse Unterschied in der Grösse der Höhle und Stellung des Septums wird durch interessante Angaben dargethan. Die Mastoidzellen durchleuchtete Turner mittelst einer starken (5 Kerzen) Lampe, die auf den Warzenfortsatz aufgesetzt wurde, während ein Speculum in den Gehörgang eingeführt war; jedoch waren die Resultate am Lebenden keine befriedigenden; im besten Fall, sowohl an den Schädeln als am Lebenden, liessen sich nur die oberflächlichsten Zellen durchleuchten. Cheatle.

f) Neubildungen.

152. Yearsley, Maclead. „Papilloma of the Septum nasi." Proc. Laryng. Soc. of London. 13. April 1898.
153. Oro. Zwei Fälle von Rhinosclerom. Giornale ital. delle malattie veneree e della pelle. Jahrg. XXXI, Heft 2.
154. Heermann, Kiel. Zwei Fälle von Sclerom in Deutschland. Deutsche medicin. Wochenschr. Nr. 22, 1898.
155. Brault. Tumeur maligne du nasopharynx chez une petite fille de trois ans et demi. Ann. des mal. de l'or. du lar. XXIV. 5.

152) Yearsley entfernte ein Papillom vom knorpeligen Septum eines 26jährigen Patienten, das etwa $^3/_4$ Zoll vom Vestibulum entfernt sass. Cheatle.

153) Oro kommt auf Grund von zwei beobachteten Fällen zu folgenden Schlussfolgerungen: dass das Rhinosclerom sich in einzelnen von einander unabhängigen Herden in den ganzen oberen Luftwegen localisiren kann, dass die Erkrankung ein specifisches Granulom ist, dass der Bacillus von Frisch als das pathogene Agens zu betrachten ist, dass es am besten infectives Sclerom der oberen Luftwege zu benennen ist. Gradenigo.

154) Heermann hat zwei auch bacteriologisch sicher nachgewiesene Fälle von Sclerom der oberen Luftwege beschrieben. Beide Patienten sind weiblichen Geschlechtes und stammen — das ist das Interessante an der Mittheilung — die eine aus Ostpreussen, die andere aus Schlesien, also beide aus Gegenden, in denen das Sclerom nicht heimisch ist. Beide Patienten sind aber nicht aus ihrer Heimat fortgezogen, sodass Verf. der Ansicht zuneigt, dass diese Krankheit wirklich daselbst entstanden und nicht etwa durch Ansteckung von zugewanderten Personen aus einer Scleromgegend übertragen sei. Im ersteren Falle blieb das Leiden lange Zeit auf den vorderen Theil der Nase

beschränkt, erst später wurde der Nasenrachenraum mitergriffen. Die zweite Patientin bot das Bild einer Mischform, insofern ein ziemlich grosser subglottischer Tumor und narbige Veränderungen im Nasenrachenraum offenbar auf einen schon jahrelangen Bestand des Leidens schliessen liessen, während im vorderen Theil der Nase sich eine frische Eruption der Erkrankung in Gestalt eines weichen, kaffeebohnengrossen Tumors präsentirte. Therapeutisch bringt die Mittheilung nichts Neues.

Noltenius (Bremen).

155) Der Fall betraf ein $3^1/_2$-jähriges Kind, bei welchem sich im letzten Vierteljahr behinderte Nasenathmung, Schlingbeschwerden und hochgradige Athemnoth eingestellt hatten; der ganze Pharynx durch einen grossen Tumor nach vorn gewölbt, der sich bis in beide Nasenhöhlen fortsetzte und auch rechte Wange und Bulbus vorgetrieben hatte. Brault hielt trotzdem die Diagnose eines Nasenrachenfibroids für ausgeschlossen und nahm ein von der Rachenmandel ausgehendes Sarcom an; in Chloroformnarcose, nach vorgängiger Tracheotomie und Gaumenspaltung wurde der Tumor mit Zangen entfernt, Nase und Nasenrachenraum ausgekratzt, das Kind nach 8 Tagen entlassen. Die Hauptfrage, was nun daraus geworden ist, bleibt unbeantwortet. Histologisch handelte es sich an einigen Stellen um einen fibromyxomatösen Bau, an anderen zahlreicheren um Rundzellensarcom mit bindegewebigem Stroma.

Zimmermann.

g) Sonstige Erkrankungen der Nase.

156. Oettinger, M. Ein Fall von hereditär-syphilitischer Sattelnase. (Aus der rhinologischen Poliklinik des israelitischen Krankenhauses in Hamburg. Oberarzt Dr. Engelmann.) Münchn. med. Wochenschr. Nr. 24, 1898.
157. Guye, Amsterdam. Ueber die Plica vestibuli und das Ansaugen der Nasenflügel. Münchn. med. Wochenschr. Nr. 26, 1898.
158. Chapmann, Geo L. Rhinitis fibrinosa. Medical News, 30. April 1898.
159. Saenger, M., Magdeburg. Subjective Dyspnoe bei Trockenheit der Nasenschleimhaut sowie der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut. Münchn. med. Wochenschr. Nr. 15, 1898.
160. Jagoni, Cassiani A. Ueber einige seltene Erkrankungen des Bodens der Nasenhöhle. Archivio ital. di Otol. Bd. VI, S. 63.
161. Kelly, A., Brown. Cysten am Nasenboden. Journal of Laryngology, Juni 1898.
162. Réthi, L., Dr., Wien. Zur Behandlung der polypösen Rhinitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 18, 1898.

156) Die Sattelnase war im Alter von 2 Monaten entstanden. Bei den Eltern Lues nicht nachzuweisen. Scheibe.

157) Guye empfiehlt anstatt des Instrumentes von Schmidt-Feldbausch das Einlegen von Kautschukringen in die Nasenöffnung. Während bei den Affen die Plica vestibuli horizontal verläuft, ist ihre Richtung beim Menschen vertical, wodurch ein Abschluss der Nase leichter zu Stande kommt. Nach Bolk ist der Mensch das einzige Thier, welches Haare im Vestibulum nasi hat. Scheibe.

158) Nach sorgfältiger Besprechung aller früherer Untersuchungen über den Gegenstand bringt Chapmann drei ausführliche klinische Berichte, von denen der eine einen 6jährigen, die beiden andern zwei 10jährige Knaben betrafen. In allen Fällen wurde der Staphylococcus gefunden. Toeplitz.

159) Die Dyspnoe verschwand nach Besserung der Rhinitis sicca. Saenger erklärt die Dispnoe dadurch, dass der Kältereiz in Folge mangelhafter Wasserverdunstung wegfällt in einer Nase, in welcher die Sensibilität ohnedies herabgesetzt ist. Scheibe.

160) Jngani berichtet über 4 Krankheitsfälle. Der erste betrifft eine grosse Cyste am harten Gaumen rechts, wahrscheinlich von einem Zahne ausgehend. Es bestand Fluctuation entlang des Nasenbodens. Der zweite Patient war mit Caries des Nasenbodens behaftet. Im dritten Falle bestand Abscessbildung, im vierten Hämatom. Der Verf. hebt hervor, dass in der Literatur Hämatome an diesem Orte bisher noch nicht beschrieben wurden. Gradenigo.

161) Kelly beschreibt 3 Fälle, sämmtlich bei weiblichen Personen, in deren jedem die Cyste am vorderen Ende gerade hinter der Uebergangsstelle von Haut und Schleimhaut gelegen war. Bei zweien erzielte schon die Punction Heilung, beim dritten musste die Cyste excidirt werden. Kelly bespricht ferner die Entwickelungsgeschichte dieses Theils der Nase im Zusammenhang mit einer derartigen Cystenbildung. Cheatle.

162) Von Einblasungen, Pinselungen, auch von Aetzungen ist nicht viel zu erwarten. Bei ausschliesslicher Hypertrophie der Muschelenden genügt die Entfernung dieser, in solchen Fällen aber, in denen die Mitte der Muschel, wenn auch nur geringfügige, Veränderungen aufweist, entfernt Réthi nebst den Enden auch die in der Mitte der Muschel befindliche Schleimhaut und, wenn es leicht geht, auch den freien Rand oder einen mehr oder weniger grossen Theil des Muschelknochens selbst.

Er bedient sich zur Operation der von Hartmann angegebenen Scheere. Unmittelbar nach der Operation wird ein Tampon, Dermatolgaze,

eingelegt und 2 Tage liegen gelassen. Complicationen ernsterer Art sah Réthi selten. Pollak (Wien).

h) *Rachenmandel.*

163. Zimmermann, G., Dr., Dresden. Die Aetiologie des Pseudocroup. Münchn. med. Wochenschr. Nr. 29, 1898.
164. Chappel, Walter F. Zange und Cürette zur Entfernung von adenoiden Vegetationen. N.-Y. Medic. Record., 16. April 1898.
165. Mc. Caw, J. F. Adenoide Vegetationen. N.-Y. Med. Journ, 30. April 1898.
166. Pueble, Wallace. Secundäre Blutung nach Entfernung von adenoiden Vegetationen. Boston Med. and Surg. Journ., 19. Mai 1898.
167. Farlow, John W. Formen von adenoider Erkrankung, welche oft übersehen werden, und Zustände, welche adenoide Erkrankung vortäuschen können. Boston Med. and Surg. Journ., 21. April 1898.
168. Jordan, Max. Die operative Entfernung der Fibrome der Schädelbasis (nebst Mittheilung zweier nach neuer Methode operirter Fälle) (Aus der chirurg. Universitäts-Klinik zu Heidelberg) Münchn. med. Wochenschr. Nr. 21, 1898.
169. Hopmann. Zur Operation der harten Schädelgrundpolypen (Basisfibrome bezw. Fibrosarcome) nebst Bemerkungen über Nasenpolypen. Ibid. Nr. 21, 1898.
170. Smith, Eustace. Adenoide Wucherungen und Larynxstridor. Lancet, 19. März 1898.
171. Operation adenoider Wucherungen. Tod in Narcose. Lancet, 25. Juni 1898.

163) Nach Zimmermann besteht ein Zusammenhang zwischen adenoiden Vegetationen und Pseudocroup, was dadnrch erhärtet wird, dass mit Fortnahme der ersteren die Pseudocroupanfälle aufhören. Von 11 Fällen hat Zimmermann 6 operirt und danach prompt und dauernd ein Verschwinden der Anfälle beobachtet, nur in einem Falle ($3^1/_2$jähriges Mädchen) wurde 8 Tage nach der Operation noch ein kurzer Anfall beobachtet. Das krampfhafte Zusammenlegen der Taschenbänder dürfte dadurch zu Stande kommen, dass der Schleim aus dem Nasenrachen den Larynxeingang passirt und analog dem Glottöskrampf bei Kehlkopfpinselungen ein krampfhaftes Aneinanderlegen der Taschenbänder auslöst. H.

164) Die Grösse der Instrumente hängt von der Ausdehnung des Nasenrachenraumes in den verschiedenen Altersstufen ab. Chappell zieht die Cürette wegen der Bewegung von vorn nach hinten, welche ohne Narcose schnell ausgeführt werden kann, vor. Toeplitz.

165) Mc. Caw wählt drei Fälle aus seinen Krankengeschichten aus, um damit zu beweisen, wie viele verschiedene Zustände durch die Entfernung der adenoiden Vegetationen geheilt werden können. In dem

ersten Falle wurden eine schwere Bronchitis und „biliöse Anfälle“, im zweiten Falle ein Zustand von Croup oder Asthma und im dritten Muskelzuckungen (Reflexneurose) und herabgesetzte Gehirnthätigkeit mit Erfolg beseitigt. Toeplitz.

166) Am siebenten Tage nach der Entfernung einer nicht sehr grossen Menge von adenoiden Vegetationen in der Narcose bei einem 11jährigen Mädchen entstand eine plötzliche Blutung, welche durch kalte Ausspritznngen gestillt wurde. Sechsundeinhalb Stunden später wurde eine zweite Blutung durch Tamponade des Nasenrachenraumes überwunden, aber nach weiteren zwölf Stunden endete ein plötzlicher Blutsturz das Leben. Es befanden sich keine Bluter in der Familie, aber das Blut der ersten Blutung war nur theilweise geronnen. Preble zählt einundzwanzig Fälle solcher Blutungen auf, welche er aus der Literatur der letzten zehn Jahre gesammelt hat. Wahre secundäre Blutungen, mehrere Tage nach der Operation, traten nur in fünf Fällen auf, von denen drei französisch und zwei dänisch waren. Toeplitz.

167) Adenoide Vegetationen können oft vorhanden sein, ohne Mundathmung herbeizuführen, und die letztere kann durch andere Zustände verursacht werden. Die sogen. catarrhalischen Adenoiden bei älteren Kindern repräsentiren den ersten Zustand, bei welchem die immerhin verhältnissmässig kleine Geschwulst gründliche Entfernung wegen anderer Symptome als Mundathmung erfordert. Weiterhin werden die verschiedenen Zustände, welche, ausser den Adenoiden, Mundathmung verursachen können, aufgezählt und besprochen. Toeplitz.

168) Jordan empfiehlt auf Grund zweier günstig verlaufener und ohne wesentliche Entstellung geheilter Fälle die combinirte Nasen- und Oberkieferaufklappung zur Freilegung des Operationsterrains und entfernt die Geschwulst mitsammt dem Periost in allen Fällen, wo die Radicaloperation indicirt ist. Scheibe.

169) Durch den sogen. Velitractor (von C. Hilgers-Köln zu beziehen) wird das Velum stark abgezogen und dann unter Führung des Fingers möglichst schnell die Geschwulst vom Knochen ab- oder aus dem Knochen herausgehebelt und zum Schluss mit Zange oder Schlinge durch Drehbewegungen abgerissen. Eventuell hilft der scharfe Löffel nach. Die Operation wird in tiefer Narcose am hängenden Kopf gemacht. Gute Erfolge. Scheibe.

170) In einem Fall von angeborenem typischem laryngealem Stridor hörten die Beschwerden binnen weniger Tage auf, nachdem adenoide Wucherungen entfernt worden waren. Eustace Smith führt den Stridor

auf spasmodische Contraction der ary-epiglottischen Falten zurück und diese wieder auf Reizung von Seiten der adenoiden Wucherungen.

Cheatle.

171) In einer Anmerkung berichtet der „Lancet" über den Fall eines 10jährigen Kindes, dem im Birmingham General Hospital behufs Entfernung der Rachenmandel von einem erfahrenen Narcotiseur Chloroform gegeben wurde. Das Kind war während der Operation, die sehr rasch ausgeführt wurde, im Begriff, aus der Narcose zu erwachen. Man nahm an, dass der Tod in Folge von Shock eintrat, der ein in Folge der tiefen Anästhesie unvollständig geschütztes Nervensystem traf. Die Athmung war nachweisbar noch $1^1/_2$ Minuten, nachdem die Circulation aufgehört hatte, vorhanden. Cheatle.

i) Sonstige Erkrankungen des Nasenrachenraumes:

172. Newman, David. Papillom im Nasenrachenraume. Proc. Laryng. Soc. London, 9. März 1898.
173. Milligan, W. Fremdkörper im Nasenrachenraum. Journ. of Laryngology, 9. Juni 1898.

172) Newman demonstrirte ein ungewöhnlich grosses Papillom von der Grösse eines Hühnereis das er aus dem Nasenrachenraum eines iungen Mannes entfernt hatte. Cheatle.

173) Ein 3jähriger Knabe „verschluckte einen Marmelstein". Als man einige Stunden nachher den Hals untersuchte, zeigte sich der weiche Gaumen ein wenig nach vorn gewölbt und etwas gespannt. In der Chloroformnarcose fand man den Stein fest eingekeilt zwischen Septum und hinterer Rachenwand. Cheatle.

Gaumensegel, Rachen- und Mundhöhle.

174. Toeplitz, Max. Mycosis pharyngis leptothricia. N.-Y. Medic. Journal, 25. Juni 1898.
175. Lincoln, R. P. Mycose des Mundes und Rachens. Medical News, 30. April 1898.
176. Bloch, E., Freiburg i. Br. Zur Aetiologie des Rheumatismus. (Vortrag im Verein Freiburger Aerzte am 11. Febr. 1898.) Münchn. med. Wochenschrift Nr. 15 u. 16, 1898.
177. Jessen, F. Ueber die Tonsillen als Eingangspforte für schwere Allgemeininfectionen. (Aus dem Vereinshospital in Hamburg.) Münchn. med. Wochenschr. Nr. 23, 1898.
178. Avellis, Georg, Frankfurt a. M. Ueber clonische Gaumenmuskelkrämpfe mit objectiv wahrnehmbarem Ohrgeräusch und den Versuch, dasselbe vermittels Durchschneidung des Tensor veli palat. zu beseitigen. Münchn. med. Wochenschr. Nr. 17, 1898.

179. Lack, Lambert. Ueber Lupus des Pharynx und Larynx. Behandlung. 28. April 1898.

180. Downie, Walker. Operation eines primären Awithelioms der Uvula. Glasgow Medical Journal, Februar 1898.

181. Helsham, W. M. Ein Fall von angeborenem Fehlen des weichen Gaumens und gespaltener Zunge. Austral. Med. Gazette, 30. April 1898.

182. Rosenberg, A., Dr. Pharyngologische Mittheilungen. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 18, 1898.

174) Nach kurzer Beschreibung der gutartigen mycotischen Erkrankungen der Mund- und Rachenhöhle beschreibt Toeplitz zwei Formen von Mycosis leptothricia, eine diffuse und eine umschriebene Form; die letztere wird dann sehr eingehend abgehandelt. — Er giebt ausführliche Berichte über drei Fälle aus seiner eigenen Beobachtung, von denen der dritte mit Phthisis pulmonum vergesellschaftet war. Die Affection kann von Diphtherie, acuter und chronischer folliculärer Tonsillitis und von Mandelsteinen wohl differenzirt werden. Die Geschichte der Krankheit und die Literatur über den Gegenstand werden sorgfältig besprochen. Die Bacteriologie, pathologische Anatomie und Culturexperimente werden eingehend erörtert. Die entgegengesetzten Ansichten von Siebenmann und seinen Anhängern, dass die Erkrankung auf Umwandlung des lacunären Epithels in verhornte Massen beruhe, auf deren Zapfen die Leptothrixfäden oberflächlich liegen, wurden ebenfalls auseinandergesetzt. Die Arbeit schliesst mit einem vollständigen Literaturverzeichniss. Toeplitz.

175) Lincoln hat drei Fälle, zwei bei Männern und einen bei einer Frau gesehen. Zur Behandlung gebraucht er die Galvanocaustik und Pyoctaninpulver, welches in die Theile eingerieben wird. Toeplitz.

176) Die literarisch kritische Studie ist klar geschrieben und behandelt vor allem das Verhältniss des Rheumatismus zur Pyämie und seinen Zusammenhang mit Angina und anderen primären Eiterherden.

Aus seiner eigenen Beobachtung theilt Bloch 13 Fälle mit, bei denen im Verlauf einer chronischen Mittelohreiterung Rheumatismus aufgetreten ist. Wenn er hier der Ohreiterung eine ursächliche Bedeutung zuschreibt, so wird ihm wohl nicht Jeder folgen wollen. Jedenfalls ist es nicht zu erklären, warum er den vielen chronischen Eiterungen nicht eine einzige acute Mittelohreiterung mit Gelenkrheumatismus aus seiner Praxis gegenüberstellen kann. obwohl hier die Verhältnisse für die Resorption günstiger liegen. Scheibe.

177) Vier Fälle, bei denen schwere septische Erkrankungen oder Pneumonie ihren Eintritt durch die Tonsillen genommen hatten, was auch durch die bacteriologische Untersuchung controlirt wurde. Bei zwei derselben war die Oberfläche der Tonsillen schon wieder normal, aber im Innern Eiter. Scheibe.

178) Nach der ersten Durchschneidung verschwand das Geräusch auf 10 Stunden, um dann trotz wiederholter Eingriffe unverändert fortzubestehen. Das Leiden ist ein Symptom allgemeiner Nervosität. Scheibe.

179) Lack macht auf die Heilerfolge der innerlichen Darreichung von Arsenik ohne Localbehandlung bei Lupus des Rachens und des Kehlkopfs aufmerksam und betrachtet andere Behandlungsarten als allem Anschein nach überflüssig. Bei Lupus der Nase habe Arsenik nicht dieselbe Wirkung, hier sei Localbehandlung erforderlich. Es werden entsprechende Fälle mitgetheilt. — Lack sagt: „Es fehle bis jetzt an einer befriedigenden Erklärung der Thatsache, dass der Lupus des Halses sich so merkwürdig verschieden zeigt von andern Formen tuberculöser Erkrankung derselben Gegend und derselben Gewebe, obgleich die Erkrankungen histologisch und, soweit wir beurtheilen können, auch ätiologisch identisch sind. Eben die Darreichung von Arsenik scheint diese Affectionen noch zu differenziren, indem er im einen Fall Heilung bewirkt, im andern nicht oder gar ungünstig wirkt. Wir finden weiterhin, dass Arsenik sehr vortheilhaft wirkt bei Lupus des Rachens und des Kehlkopfs, dass er dies weniger thut bei Lupus der Nase und dass er — wenigstens soweit meine beschränkte Erfahrung reicht — keine nennenswerthe Wirkung bei Lupus der Haut hat.“ Cheatle.

180) Downie entfernte bei einem 56jährigen Manne, der seit 2 Monaten Schluckbeschwerden und seit einigen Tagen Schmerzen gehabt hatte, die Uvula, auf der ein carcinomatöses Ulcus sass. Drüsenschwellungen waren nicht vorhanden. Downie betont, dass dies erst der zweite bisher veröffentlichte Fall ist. Cheatle.

181) Ein 2 Tage altes Kind war unfähig zu saugen, die Flüssigkeit kam wieder zur Nase heraus. Es fand sich, dass der weiche Gaumen vollständig fehlte, seine Stelle nahm eine fensterförmige Oeffnung ein, durch welche man das Dach des Nasenrachenraums mit dem vorspringenden Vomer sehen konnte. Der freie Rand der Oeffnung war beiderseits gerade vor der Mandel mittelst einer Falte am Unterkiefer in der Gegend des letzten Molarzahns angeheftet.

Die Zunge war völlig gespalten von hinten bis vorn zur äussersten Spitze, wo beide Theile vereinigt und knapp hinter dem Zahnfleisch angeheftet waren. Beim Schreien hoben sich beide Hälften sattelförmig, wobei sich die freien Ränder fast berührten; sonst zeigte sich wenig oder keine Bewegung in dem Organ. — Der Vater war ein Japaner, die Mutter eine Australierin. Cheatle.

182) Unter dem Namen Leucoplacia pharyngis non specifica beschreibt Rosenberg weisslich verfärbte Stellen an den Tonsillen, vorderen Gaumenbögen, Uvula und Velum pal., die er bei einem über Pelzigsein im Rachen und leichte Schluckbeschwerden klagenden, sonst gesunden ca. 40jährigen Patienten beobachtete und die sicher weder syphilitischer noch mycotischer Natur waren. Die verfärbten Stellen waren leicht erhaben, von einem schmalen Entzündungshof umgeben nud liessen sich mit dem scharfen Löffel nicht abkratzen. Rosenberg nimmt an, dass es sich hierbei um eine Verdickung und oberflächliche Verhornung des Epithels gehandelt habe. — Durch Aetzung mit reiner Chromsäure wurde Heilung erzielt.

Rosenberg beschreibt ferner 2 Fälle von Rachenblutungen, den einen wo die Blutung aus einer Mandellacune hervordrang, aus unbekannter Ursache, den andern aus einem Varix der Rachenhinterwand.

Müller.

Bericht über die Verhandlungen der Section für Ohrenheilkunde bei der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf.

Von Dr. Fr. Leppmann in Düsseldorf.

I. Sitzung am 19. September 1898, Vormittags.

Vorsitzender: Breitung-Coburg.

1. Jürgens-Düsseldorf: »Vorstellung von Patienten mit Radical-operation nach Ablösung der Ohrmuschel und des knorplig-häutigen Gehörgangs«.

17 jähriges Mädchen, das seit dem ersten Schuljahre an chronischer Mittelohr-Eiterung leidet. Die Untersuchung hat neben Zerstörung des Trommelfells und Granulationswucherungen aus Gehörgang und Paukenhöhle eine Fistel, die in den Aditus ad antrum führt, ergeben. Nach vergeblichen kleineren Eingriffen Radical-Operation am 8. August. Nach Ablösung der Ohrmuschel und des knorplig-häutigen Gehörgangs findet sich die hintere Wand des knöchernen cariös. Von den Ossicula ist nur der Ambos, ebenfalls cariös, zu entdecken. Der Kuppelraum und das Antrum sind von Granulations- und Cholesteatommassen ausgefüllt. Die hintere Wand des Gehörgangs und darauf die verhältnissmässig dicke Corticalis werden weggemeisselt, die Lappenbildung und Ueberpflanzung nach Stacke schliesst sich an. Vernähung der Wunde. Unter Ausstopfungen und Xeroform-Einblasungen wird die Kranke fieberlos geheilt. Hinter dem Ohr ist nur eine lineäre Narbe zu sehen. Das Gehör ist ausserordentlich verbessert.

Redner empfiehlt trotz der Recidivgefahr, doch nach Möglichkeit, zumal beim weiblichen Geschlecht, eine bleibende Oeffnung hinter dem Ohre zu vermeiden.

Discussion: Reinhard-Duisburg stellt in Rücksicht auf die auffallend rasche Heilung im geschilderten Falle die Frage, ob hier die mediale Wand bereits überhäutet war, als operirt wurde. Er habe beobachtet, dass Fälle, bei denen dies zutreffe, verhältnissmässig rasch heilen. — Jürgens bejaht die Frage.

2. Breitung-Coburg: »Ueber Besserhören im Lärm und seine Bedeutung für die Pathologie und Therapie der chronischen, progressiven Schwerhörigkeit im Lichte der Neuronlehre«.

Die bisher gegebenen Erklärungen für das anscheinend so paradoxe Phänomen des »Besserhörens im Lärm« lassen die genugsam beobachtete

Thatsache ausser Acht, dass das Besserhören die Zeit der Einwirkung starker akustischer, partieller oder totaler, vorwiegeud vibratorischer Erschütterungen des Körpers überdauert. Nimmt man nun an, dass bei dem parakustisch Schwerhörigen die Neuronschwelle abnorm hoch steht, sodass die sonst physiologischen Reize für ihn unterschwellig sind, so bedarf es ausserordentlich starker Impulse, um die Neuronschwelle zu vertiefen. Diese Reize sind nun in den Fällen vorhanden, in denen effectiv Lärm Besserhören zur Folge hat.

Die extrem starken, akustischen oder Erschütterungs-Reize verbessern den Contact der cellulären Einheiten, der Neurone, aus deren discontinuirlicher Anordnung wir uns das Nervensystem nach den grundlegenden Arbeiten von Waldeyer zusammengesetzt vorstellen müssen. Ist durch Verbesserung des Contactes Bahnung geschaffen, so sind die Bedingungen nun für ein Besserhören gegeben. Reize, welche für den Normalhörenden eine Ermüdung des Hörens zur Folge haben, wirken für den parakustisch Schwerhörigen bahnend.

Es handelt sich also hier nicht um ein pathologisches Phänomen, sondern um ein ganz allgemein für das gesammte Gebiet der Nervenphysiologie gültiges Gesetz, welches besonders durch die Untersuchungen von Exner, Goldscheider und Anderen erwiesen worden ist.

Diese Auffassung wirft ein helles Licht auf unsere Anschauungen über die Pathologie und Therapie der chronischen progressiven Schwerhörigkeit.

Die (von Schwartze statuirte) Bedeutung der Parakusis für die Prognose, welche auf Grund der klinischen Beobachtung entstanden ist, verliert auch bei der Betrachtung im Lichte der Neuronlehre nichts von ihrer Valenz, nur leitet sie an, durch methodische Anwendung den Contact meliorirender Reize einzuwirken.

Als das beste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes wird die hochfrequente Erschütterung des Trommelfelles und der Kette nach dem Verfahren des Vortragenden bezeichnet. Die Erfolge der Methode sprechen zu Gunsten der auf der Neuronlehre basirenden Auffassungen. Dass die Wirkungen der hochfrequenten Erschütterung sich bis an den Nervenendapparat und weiter erstreckt, kann nicht bezweifelt werden.

Weitere Mittheilungen zur Mechanik des Mittelohres und zur physiologischen Nervenmechanik werden in Aussicht gestellt.

Der Vortrag wird in der Haug'schen Sammlung klinischer Vorträge demnächst zur Ausgabe gelangen.

In der Discussion spricht sich Siebenmann-Basel dahin aus, dass man vor der Aufstellung neuer Theorien erst die einzelnen Paracusis-Fälle genauer zergliedern müsse. Er hat festgestellt, dass Schwerhörige, die bei Eisenbahnfahrten die menschliche Sprache viel besser als sonst hören, Stimmgabeltöne schlechter wahrnehmen. Das wird ungezwungen so erklärt: Die betreffende Klasse von Schwerhörigen ist stets am wenigsten empfindlich für tiefe Töne. Daher werden sie durch Geräusche in tiefer Tonlage, wie sie ein fahrender Wagen hervorbringt, weniger gestört, als normale Menschen. Die letzteren ver-

stärken bei der Fahrt ihre Stimme, deren Töne mindestens 2 Octaven höher liegen als die störenden Geräusche und die daher für den Schwerhörigen ohnehin verhältnissmässig verständlicher ist. Dieser hört demnach hier unter den günstigsten Bedingungen.

Hartmann-Berlin hat bei Kranken mit reiner Paracusis das typische Bild der Stapes-Ankylose gefunden. Durch Luftleitung werden bei der Stimmgabelprüfung die tiefen Töne nicht, die höheren zunehmend besser gehört, die Knochenleitung ist für alle Töne durchaus gut. Bei starkem Lärm hören diese Kranken sehr gut. Bei ihnen tritt, wenn die Erkrankung einen gewissen Grad erreicht hat, keine weitere Gehörverschlechterung ein. Eine solche ist dagegen zu erwarten, wenn sich das Besserhören der menschlichen Stimme mit Verschlechterung der Stimmgabel-Wahrnehmung durch den Knochen verbindet. Bei reiner Paracusis dürfte eine Schädigung des nervösen Apparates nicht anzunehmen sein. Um das Besserhören im Lärm zu erklären, genügt wohl die Annahme, dass die Erschütterung der Schallleitungswerkzeuge die Leitung begünstigt.

Im Schlusswort weist Breitung auf die Fortdauer des Besserhörens eine Zeit lang über die Einwirkung des Reizes hinaus hin. Diese Thatsache nöthige dazu, die Erklärung im Nervensystem zu suchen. Seine Theorie sei wissenschaftlich gut genug begründet, um den bisher aufgestellten zur Seite gestellt zu werden.

3. Siebenmann-Basel: »Ueber eine Modification des Körner-schen Verfahrens bei Cholesteatom-Operation«.

Bei der Körner'schen Lappenbildung verengert sich häufig nachträglich der Ohr-Eingang unangenehm. Um dies zu verhindern, spaltet der Vortr. den Gehörgang durch einen Y-förmigen Schnitt in einen oberen, unteren und äusseren Lappen. Der in letzterem enthaltene Knorpel wird entfernt. S. hat die Methode bereits in dieser Zeitschrift ausführlich erörtert. Im Allgemeinen hält er übrigens die retroauriculäre Operation für in vielen Fällen vorzuziehen oder doch gleichwerthig.

Discussion: Hartmann räth, die Anlegung der Oeffnung hinter dem Ohre doch möglichst zu vermeiden. Das sei immer eine Verstümmelung. Die Eltern von Kindern, die so operirt sind, verlangen oft später nachträglichen Verschluss.

Reinhard-Duisburg will die socialen Verhältnisse berücksichtigt wissen. Es kommt darauf an, ob der Operirte in der Lage ist, so oft, wie es bei der Körner'schen Operation nöthig ist, zum Arzte zu gehen, um sein Ohr reinigen zu lassen, und auch darauf, ob seine Thätigkeit den Zerfall des Cholesteatomrecidivs begünstigt. Der Arbeiter, in dessen Ohr viel Staub und Schmutz eindringt, muss die Möglichkeit haben, es täglich selbst, also durch eine hintere Oeffnung zu reinigen.

Siebenmann protestirt gegen die Bezeichnung »Verstümmelung« für die retroauriculäre Oeffnung.

Breitung hält den Ausdruck für juristisch berechtigt. Er hebt die schädliche Einwirkung grosser Oeffnungen hinter dem Ohr auf das Seelenleben der Kinder hervor. Der Spott ihrer Mitschüler mache sie bedrückt, scheu und misstrauisch.

Jürgens möchte die Entstellung, die die Siebenmann-Körner-sche Operation bewirkt, möglichst ebenso vermieden wissen, wie das Fortbestehen einer Oeffnung hinter dem Ohre. Er ist der Ansicht, dass bei vollständiger Abtragung der hinteren Wand des Gehörgangs und Stacke'scher Hautüberpflanzung die Reinigung der Höhle vom Gehörgang aus mit Watte und Alkohol bei entsprechender ärztlicher Controlle auch vom Operirten selbst vorgenommen werden kann, wie Reinhard es für den Minderbemittelten fordert.

Schmitz-Dortmund empfiehlt, sich bei der Nachbehandlung die Uebersicht durch ein vorn abgerundetes Beckmann'sches Nasenspeculum zu erleichtern, das, um seine horizontale Axe gedreht, in den Gehörgang eingeführt wird.

4. Reinhard-Duisburg: »Ueber Thiersch'sche Transplantation nach der Radicaloperation«.

Der Vortragende empfiehlt nochmals die Hautüberpflanznng nach Thiersch, allerdings nicht unmittelbar im Anschluss an die Radicaloperation, sondern beim ersten oder zweiten Verbandwechsel. Er deckt die ganze Höhlenwand mit Lappen, damit keine Absonderung von einer Granulationsfläche entstehe, die so leicht die Lappen wegspült. Die Lappen werden mit Hilfe von Spateln, ähnlich den von Jansen benützten, aber im Hinblick auf die grösseren Flächen breiter als jene geformt, in dachziegelartiger Anordnung eingelegt und sorgfältig mit Silkprotectiv-Streifen bedeckt. Solche müssen auch bei den nächsten Verbandwechseln noch aufgelegt werden. Man hat später oft den Eindruck, als stürben die überpflanzten Stückchen ab; das bewahrheitet sich aber, wenn sie einmal haften geblieben sind, nicht. Die Nachbehandlung ist bei diesem Verfahren, das freilich viel Geduld verlangt, doch erheblich abgekürzt

II. Sitzung am 20. September 1898, Vormittags.

Vorsitzender: A. Hartmann-Berlin.

1. Jürgens-Düsseldorf; »Resection der mittleren Nasenmuschel und Aufmeisselung der Stirnhöhle wegen Empyem«.

Neuerdings hat Röpke eine durchgreifende operative Behandlung der chronischen Stirnhöhlen-Eiterungen angebahnt. Sein Eingriff erstreckt sich nicht blos auf die Stirnhöhle, sondern auch auf die Siebbeinzellen. Die acuten Stirnhöhlen-Eiterungen durch Aufmeisselung von aussen zu behandeln, räth Lieven.

Vortr. möchte nicht von vornherein die schärfsten Mittel angewandt wissen: Verhütung der Eiter-Retention ist durch Abtragung von Polypen und Cocaïnisirung etwa geschwollener Schleimhaut meist in acuten

Fällen zu erreichen. Wo dies unmöglich, kann man sich durch Abtragung der mittleren Muschel eine Oeffnung für Ausspülungen schaffen, und die letzte Zuflucht erst ist die Aufmeisselung von aussen.

Es folgt der Bericht über einen Fall von Stimmhöhlenempyem, in dem nach Entfernung von Polypen und gewucherter Schleimhaut zuerst, dann durch Abtraguug der mittleren Muschel mit nachfolgenden Ausspülungen nochmals eine Besserung erzielt wurde, die aber nicht anhielt. Nunmehr wurde der eine Sinus frontalis von vorn her subperiostal aufgemeisselt, seine Verbindung mit der Nase erweitert und ein Gazestreifen eingeführt. Als später die hinteren Siebbeinzellen noch Eiter absonderten, dessen Abfluss durch die obere Muschel gehemmt war, wurde von dieser noch ein Theil entfernt. Während die Eiterung aus der Stirnhöhle aufhörte, trat dann Fieber und Appetitlosigkeit auf, eine Eiterung der Highmorshöhle stellte sich heraus, die von einer Alveole aus angebohrt und ausgespült wurde. Die Beschwerden des Kranken concentrirten sich immer mehr auf seine Brustorgane. Er starb einige Tage später im Krankenhause; die Section ergab acute trockne Rippenfellentzündung, Schlaffheit und geringe Verfettung des Herzmuskels, atheromatöse Geschwüre der Aorta, Magencatarrh.

2. F. Siebenmann-Basel: »Zwei Fälle von multipel localisirter Spongiosificirung beider Labyrinthkapseln mit dem klinischen Bilde der nervösen Schwerhörigkeit«.

Vortr. zeigt Präparate und Abbildungen von einem Falle, den E. Hartmann in dieser Zeitschrift genauer beschrieben hat. Berichtigend erwähnt er, dass entgegen der Veröffentlichung bei näherer Untersuchung ein deutlicher Schwund der Ganglienmasse und der Nerven in der Schnecke sich ergab. Sodann wird ein bisher unveröffentlichter Fall beschrieben, eine allmählich schwerhörig gewordene Frau betreffend, bei der sich beiderseits die Bogengänge, das ovale Fenster und die anstossenden Theile der Grund- und Mittelwindung spongiosificirt fanden, ferner einerseits eine partielle Stapes-Ankylose, andererseits zwei vereinzelte Krankheitsherde in der Schneckenkapsel bestanden. Kurz vor dem Tode hatte die Functionsprüfung zu der Diagnose: »nervöse Schwerhörigkeit« geführt. Redner zeigt auch die hierzu gehörigen Präparate, die in dieser Zeitschrift noeh eingehend beschrieben werden sollen.

3. Keimer-Düsseldorf: »Radicaloperation des Cholesteatoms und der chronischen Caries des Mittelohrs und der benachbarten Räume mit Knorpelresection und Schaffung einer grossen Gehörgangsöffnung ohne postauriculäre Oeffnung«.

K. geht so vor, dass er den eviscerirten knorplig-häutigen Gehörgang seiner ganzen Länge nach horizontal bis in die Muschel durchschneidet, darauf einen senkrechten Schnitt bis in die Gegend des Läppchens führt und den Knorpel möglichst entfernt. Die Lappen werden dann recht tief in den Knochenhohlraum gebracht, das äussere

Ohr wieder zugenäht und ein sehr dicker Drain eingelegt. (Neuerdings entfernt K. nach Siebenmann's Vorgang einen Theil der Muschel bei der Operation). Nach 4 Tagen werden die Nähte entfernt, nach 14 Tagen der Drain. Nachbehandlung durch Tamponade, Aetzungen etc. Zur völligen Heilung brauchen die Kranken 8—15 Wochen. Um Schollen, die sich hin und wieder bilden, zu entfernen, lässt man mit Salicylöl pinseln. Die ganze Höhle bleibt übersichtlich, dabei ist das kosmetische Ergebniss verhältnissmässig gut.

4. Hansberg-Dortmund: »Mittheilungen über den otitischen Kleinhirnabscess«.

a) 12jähriger Knabe. Seit $1^1/_2$ Jahren Ohr-Eiterung links. Später Schmerzen im Ohr, dann im Hinterkopf und der linken Kopfseite, Uebelkeit und Erbrechen, Schwindel. Es findet sich zunächst nur eine stinkenden Eiter absondernde Granulationsbildung und Druckschmerz am Warzenfortsatz. Nicht zwei Wochen später deutliche Nackenstarre, ausgedehnterer Druck- und Klopfschmerz, Pupille r. > l., von träger Reaction. In der Annahme eines Abscesses ausserhalb der harten Hirnhaut wird der Warzenfortsatz aufgemeisselt, der thatsächlich vorhandene Abscess entleert, einer Sinusblutung wegen kann der zweite Theil des Eingriffs erst nach ein paar Tagen vorgenommen werden. Nach Entfernung erkrankter bezw. abgestorbener Knochenmassen findet sich eine Fistel, aus der Eiter quillt, in der Nähe des Foramen jugulare. Erweiterung der Fistel. Tamponade. Am nächsten Tage stellt sich eine Facialis-Lähmung heraus. Die Wunde heilt bis auf eine kleine Oeffnung im Warzenfortsatz im Laufe von 10 Wochen. Nach einem Jahre hält die Gesundheit an, das Kleinhirn ist knöchern übernarbt, die Lähmung bedeutend gebessert.

b) 21jähriger Fabrikarbeiter. Krankheitsbeginn mit Hinterkopfschmerz, Erbrechen, bald auch Pupillendifferenz, Puls-Störungen und Nackenstarre, ohne Fieber. Dann spontane, plötzliche Eiterentleerung aus dem rechten Ohre, Besserung vorübergehend. Zur Zeit der Untersuchung durch den Vortr. schwere Benommenheit, rechte Pupille > linke, beide reactionslos; links Ptosis, beide Augäpfel nach links abgewichen. Hochgradige Nackenstarre, Pulsverlangsamung zeitweise. Cheyne-Stokes'sche Athmung. Ohreiterung rechts. Kein Fieber. Operation in Narkose, die aber wegen Asphyxie bald unterbrohen werden muss. Am nächsten Tage besseres Allgemeinbefinden, kein Cheyne-Stokes. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, Ausräumung des mit massenhaftem Eiter gefüllten Antrums und Kuppelraumes. Bei weiterem Vorgehen trat wieder eine Athmungsstörung ein, die diesmal den Tod herbeiführte. Die Leichenöffnung zeigte die linke Kleinhirnhemisphäre zum grössten Theil in einen Abscess verwandelt. Die innere Wand des an beiden Enden thrombosirten Sinus sigmoideus wies einen Defect auf, die gegenüberliegende eine geringe Verfärbung, der Sinus transversus war comprimirt.

Beiden Fällen gemeinsam ist die schwere Nackenstarre, die bei dem Knaben Meningitis vermuthen lies. Sie ist bisher bei Hirn-

abscessen selten beobachtet. Selten ist bei Kleinhirnabscessen auch die déviation conjugée, ganz ungewöhnlich die gekreuzte Ptosis. Bei dem mit Sinusthrombose complicirten zweiten Fall legte der anatomische Befund die Auffassung am nächsten, dass der Abscess primär, die Thrombose secundär sei. Die Facialislähmung bei a) beruht wohl auf einer Verletzung des Nerven bei der Entfernung der hinteren Wand des Warzenfortsatzes. Nach der bisherigen Statistik sind bis jetzt 58 Kleinhirnabscesse operirt worden, 39 % werden als geheilt angegeben.

Discussion: Röpke erwähnt, dass bei Kleinhirnabscessen die Zahl der operativen Erfolge zunimmt, bei Schläfenlappenabscessen nimmt sie ab. Er hat durch eine Umfrage viele Recidive bei erst scheinbar geheilten Abscessen in Erfahrung gebracht. Von 140 operirten Schläfenlappenabscessen heilten nach seinen Informationen nur 40 %.

Keimer theilt hierzu einen Fall von operirtem Abscess des linken Schläfenlappens mit Monophasie mit, bei dem die Heilung seit $3^1/_2$ Jahren angehalten hat.

Hartmann hat einen acut aufgetretenen Kleinhirnabscess operirt, bei dem hochgradiges Fieber, heftiger Stirnkopfschmerz und als einzige, auf eine Gehirnkrankheit deutende Erscheinung eine verminderte Beweglichkeit des Augapfels nach aussen mit leichtem Nystagmus bestand. Nach kurzer Besserung trat der Tod ein.

Breitung berichtet über einen Fall, in dem nur Nackenstarre und Schmerz vorhanden war, sodass an Simulation geglaubt wurde. Der so Verdächtigte starb jedoch, und es fand sich ein Grosshirnabscess. B. hält die Chloroformnarcose bei Cheyne-Stokes'scher Athmung für äusserst bedenklich. Die Erfahrung, dass Facialisparesen nach sehr langer Zeit noch ausheilen können, hat auch er gemacht.

Hansberg erwidert dem Vorredner, sein Fall (b) sei so verzweifelt gewesen, dass ohne Operation der Tod sicher war. Zudem hatte sich bis zur zweiten Narcose das Allgemeinbefinden sehr gebessert. Mit Bezug auf Röpke's Mittheilungen meint er, am besten seien die Heilungsaussichten, wenn man die Abscesse von der Stelle ihrer Entstehung aus eröffnen könne, wie bei Fall a. Er weist darauf hin, wie schwer beim Fehlen deutlicher Herd-Erscheinungen die Frage zu entscheiden ist, ob ein Abscess im Kleinhirn oder im Schläfenlappen sitzt.

III. Sitzung am 20. September 1898, Nachmittags.

Gemeinsam mit der Abtheilung für Kehlkopfkrankheiten.

Vorsitzender: Hopmann-Köln.

1. A. Hartmann-Berlin: »Die Anatomie der Stirnhöhle und ihrer Ausmündung«. Projection mit Kalklicht.

Der Vortragende sucht die Formverhältnisse der Stirnhöhle und ihrer Ausmündung auf Grund der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zu erklären, nach welcher die Stirnhöhlen entweder aus der

Stirnbucht der ersten Hauptfurche der seitlichen Nasenwaud (Killian) sich entwickelt oder aus einer der aus den Nebenfurchen entstehenden Frontalzellen (indirecter Modus der Bildung der Stirnhöhle nach Killian). Die Präparate zur Illustration der Formverhältnisse der Stirnhöhle sind in der Weise angefertigt, dass durch den Schädel zur Seite der Nasenscheidewand sagittale Schnitte geführt und die medialen Wandungen der Hohlräume abgetragen werden. An 27 photographischen, mit dem Skioptikum projicirten Abbildungen werden die Verhältnisse gezeigt. Als 1. Grundtypus bezeichnet H. solche Präparate, bei welchen die Frontalzellen fehlen und sich die Stirnhöhle bis zur Anheftung der mittleren Muschel in die Nase heraberstreck,. Die Stirnhöhle mündet in diesen Fällen mit breitem Spalt oder mit einfacher Oeffnung. Es besteht kein Stirnhöhlenkanal. Den 2. Grundtypus bilden solche Präparate, bei welchen der nasale Theil der Stirnhöhle durch die Frontalzellen ausgefüllt ist. Die Zellen lassen einen Kanal frei, der je nach der Entwickelung der einzelnen Zellen eine verschiedene Form hat. 3. demonstrirt H. Präparate mit medialen Zellen, bei welchen die Stirnhöhle aus den Frontalzellen hervorgegangen ist. 4. Unregelmässige Bildung der Frontalzellen. 5. Präparate, bei denen keine Stirnhöhle vorhanden ist.

Um bei den operativen Eingriffen eine freie Communication der Stirnhöhle mit der Nasenhöhle zu erhalten, stellt H. zwei Oeffnungen her, erstens die übliche in der vorderen Wand der Stirnhöhle und zweitens eine solche seitlich der Nasenwurzel und des Nasenrückens. Durch die letztere Oeffnung werden die Frontalzellen freigelegt und mit der Knochenzange die Verbindung nach der Nasenhöhle hergestellt. Nöthigenfalls muss auch die Verbindung zwischen oberen und unterem Stirnhöhlenraum freigelegt werden.

2. Gutzmann-Berlin: »Ueber die normalen Bewegungen des Gaumensegels beim Sprechen«.

Vortragender demonstrirt die von einer Patientin, deren Gaumensegelbewegungen von der Augenhöhle her (nach Operation von Sarcom) leicht sichtbar waren, gewonnenen Photographien und Modelle, die Modelle wiederum nach dem Leben zunächst in Plastalin ausgeführt, und dann in Gyps abgegossen. Es wurden die verschiedenan Stellungen von der tiefsten Lage des Velum bis zur höchsten Erhebung modellirt und die Verhältnisse auf einen medianen Idealdurchschnitt des Kopfes übertragen. Die Serie dieser Modelle musste photographirt und auf einen stroboskopischen Streifen geklebt, die normale Bewegung des lebenden Gaumensegels ergeben. In der That wurden so sehr genaue und scharfe zootropische Bilder, also rein synthetisch, gewonnen. Vortragender fertigte nun eine genügende Anzahl der Gypsmodelle an und setzte diese Modelle selbst in einen stroboskopischen Ring. Das Resultat war, dass sich auch hier die Bilder so gut deckten, dass eine plastische Kinematographie des lebenden Gaumensegels ermög-

licht wurde. Vortragender zeigte den so gewonnenen stroboskopischen Apparat.

Die Demonstration der einzelnen Modelle erfolgte vorher mittelst des von Dr. Hartmann benutzten Projectionsapparates. Die an die Wand projicirten Diapositive zeigten die verschiedenen Stellungen des Velum sehr klar. Man erkennt deutlich, dass sich an dem bewegten Segel der horizontale Theil von dem verticalen, pendelnd herabhängenden Theile unterscheiden lässt. Die Anlagestelle findet genau in dem Winkel statt, wo die beiden Theile zusammenstossen. Der Levatorwulst tritt scharf zwischen den Tubenschenkeln in die Höhe, jedoch auch bei der höchsten Erhebung nicht so hoch, dass die Tubenöffnung ganz geschlossen wäre, dieselbe ist nur verengt. Ebenso scharf tritt von der hinteren Knochenwand her der Passavantsche Wulst hervor und legt sich an die hintere Oberfläche des Velum an. Die Dickenverhältnisse des Velum wurden bei den einzelnen Stellungen mittelst der Durchleuchtung und mittelst einer auf der hinteren Rachenwand mit Lapis mitigatus angebrachten Skala festgestellt.

Der auf diese ziemlich umständliche und mühevolle Weise gewonnene Apparat, der die normale Bewegung des Velum und die dabei eintretendeu Veränderungen der einzelnen Rachentheile scharf und klar zeigt, ist für das Studium und besonders für Unterrichtszwecke bestimmt.

3. Röpke-Solingen: »Die Radicaloperation bei chronischen Erkrankungen der oberen Nebenhöhlen der Nase (Vorstellung von Patienten)«.

Vortr. operirt nur dann radical, wenn geringere Eingriffe die Beschwerden nicht beseitigen. Vor der Operation wird jedesmal angesichts der mannigfachen möglichen Abnormitäten im Bau der Stirnhöhlen eine Probeaufmeisselung am Augenbrauenkopf gemacht. Die Eröffnung des Sinus mit Wegnahme seiner Vorderwand und Auskratzung wird genau nach Kuhnt vorgenommen, ausserdem aber eröfinet R. vom Boden der Stirnhöhle aus das fast stets miterkrankte Siebbein breit. Sind beide Stirnhöhlen krank, so wird ein Schnitt vom äusseren Driltel des Augenbrauenrandes horizontal zur entsprechenden Stelle der anderen Seite gelegt, durch den ein zweiter in der Mittellinie senkrecht bis zur Höhe der Stirnhöhle geführt wird. In diesem Falle wird auch die Scheidewand der Höhlen und das vorspringende Stück des Nasentheils des Stirnbeins weggemeisselt. Jedesmal wird nach der Operation die Wunde mit Jodoformgaze lose ausgestopft, die Haut bis auf eine kleine Oeffnung an dem einen Augenbrauenkopf, durch die die Gaze hinausgeleitet wird, exact vernäht. Der Tampon kann in der Regel nach 3 Tagen endgiltig entfernt werden, da die Absonderung Abfluss nach der Nase hat. Völlige Heilung tritt günstigen Falls bis zum 10.—14. Tage ein — so lange hat die klinische Behandlung zu dauern —, ungünstigen Falls binnen 6 Wochen. Nur einmal bestand bei einem schwer Scrophulösen nach 3 Monaten noch eine kleine Fistel. Die Operation ist somit als

ein ziemlich sicheres Mittel zur sehr raschen Ausheilung alter Erkrankungen der oberen Nebeuhöhlen geeignet. Die zurückbleibende Entstellung ist selbst bei doppelseitiger Erkrankung gering. Fünf vorgestellte Fälle, bei denen R. in verschiedenen Lebensaltern, bei sehr verschieden grossen, selbst abnorm weiten Höhlen, theils auf einer, theils auf beiden Seiten seine Operation ausgeführt hat, bestätigen seine Behauptungen.

Discussion zu 1 und 3.

Herr Th. S. Flatau fragt an, ob man sich durch irgend welche anatomische Zeichen davor schützen kann, die vordere Schädelgrube statt der Stirnhöhle zu öffnen, wenn letztere sehr klein ist oder sehr tief liegt. Er hält es für wichtig, auch die oft sehr grossen seitlichen und Tiefenbuchten zur Darstellung zu bringen, wie es durch horizontale Schnitte geschehen könnte.

Röpke beantwortet die erste Frage nicht unbedingt bejahend, im Uebrigen verweist er auf seine im nächsten Hefte des Archivs für Laryngologie erscheinende ausführliche Arbeit über das Thema des Vortrags.

Hartmann hat erprobt, dass horizontale Schnitte weniger anschauliche Bilder geben, als senkrecht geführte, von denen er die frontalen für den von Flatau angeregten Zweck geeignet fand. Er fand an solchen nicht selten Verbindungen der beiderseitigen Sinus, von denen einmal nur einer mit der Nase zusammenhing. In einem Falle von andauerndem schwerem Stirnkopfschmerz nach Syphilis liess ihn eine Schwellung an der Oberaugengegend Empyem vermuthen. Dies fand sich nicht, die gleichzeitige Abtragung des Supraorbitalnervs beseitigte aber die Schmerzen.

Hopmann hält die Verödung der Stirnhöhle für undenkbar, wenn diese weit ins Stirnbein hineinragt. Scheidewände im Sinus fand er öfters. Er fürchtet, dass gelegentlich die zu diagnostischen Zwecken vorgenommene Ausspülung des Sinus eine gesunde Höhle inficiren kann.

Levy-Hagenau glaubt, dass die Möglichkeit einer freilich längere Zeit beanspruchenden Heilung mit conservativen Methoden doch sehr unterschätzt wird. Der Vortheil, gar keine Entstellung zu schaffen, sei nicht gering.

Röpke erklärt die grosse Zahl seiner Operationen aus der Thatsache, dass seine Kranken meist Arbeiter der Kleineisenindustrie seien, bei denen die Stirnhöhlen-Empyeme äusserst häufig vorkommen. Natürlich gehe auch er zuerst möglichst schonend vor. Doch sehe man häufig die im Frühjahr anscheinend durch conservative Methoden Geheilten im Herbst mit den alten Beschwerden wiederkommen.

Besprechungen.

Das menschliche Gehörorgan in 8 topographischen Bildern mit erläuterndem Texte. Von Dr. Gustav Brühl in Berlin.

München, Verlag von J. F. Lehmann.

Besprochen von
Dr. Arthur Hartmann in Berlin.

Die Bilder sind, wie im Vorwort mitgetheilt wird, nach dazu angefertigten Präparaten in 3facher linearer Vergrösserung gezeichnet. Die Ausführung derselben in Aquarell hat der Kunstmaler Zorn in Freiburg übernommen.

Die Bilder sollen dazu dienen eine Vorstellung von dem Aufbau des menschlichen Gehörorganes zu geben und topographisch wichtige Verhältnisse zur Anschauung zu bringen. Bei der Erklärung der Bilder ist die neue anatomische Nomenclatur berücksichtigt.

Die Anordnung der Bilder ist so getroffen, dass dieselben schichtenweise übereinander gelagert eine von aussen nach innen fortschreitende Anschauung des ganzen Hörorganes geben. Das 1. Blatt zeigt das äussere Ohr mit den Hautbedeckungen, das darunterliegende Blatt das Schläfenbein, das 3. das Trommelfell und einen Schnitt durch den Warzenfortsatz. Das 4. enthält die innere Wand der Paukenhöhle, einen Längsschnitt durch die Tube und durch das Antrum mastoideum. Die Gehörknöchelchen können, an einem Bande befestigt, besonders zurückgeschlagen werden, wodurch das ovale Fenster und die Nische des runden Fensters zur Anschauung gebracht werden. Die weiteren Blätter zeigen die Blutgefässvertheilung und die Nerven des Labyrinths.

Die Ausführung der Bilder ist eine sehr gute. Dieselben sind wohl im Stande Studirenden und Laien das Verständniss des complicirten Baues des Hörorganes zu erleichtern.

Nekrolog.

Hofrath Dr. Heinrich Schmaltz †.

Hofrath Dr. Heinrich Schmaltz starb in Dresden am 7. Juni 1898 nach längerem, schwerem Leiden im Alter von 53 Jahren. Kurz vor seiner Erkrankung hatte er noch als Vorsizender des Lokalcomité's unserer Deutschen otologischen Gesellschaft bei der vorjährigen Versammlung in Dresden einen nach allen Richtungen gelungenen Empfang bereitet. Durch mancherlei Veröffentlichungen, insbesondere durch seine Monographie: „Die Taubstummen im Königreich Sachsen" hat er sich ein bleibendes Denkmal gesetzt. Friede seiner Asche! H.

Sechster internationaler otologischer Congress.

Der 6. internationale otologische Congress wird in London am 8., 9., 10., 11. und 12. August 1899 unter dem Vorsitz des Herrn Dr. Urban Pritchard, Professor der Ohrenheilkunde am Kings College London stattfinden.

Das britische Organisations-Comité hat beschlossen, dass ausser Vorträgen, die Ohrenheilkunde betreffend, das folgende Thema zur allgemeinen Discussion kommen soll: »Die Indicationen zur Eröffnung des Warzenfortsatzes bei chronischer, eiteriger Mittelohrentzündung«.

Der Schriftführer des Comité's, E. Cresswell Baber in Brighton, Brunswick Square, ist zu jeder weiteren Auskunft gerne bereit.

Das deutsche Organisstionscomité besteht aus den Herrn Bezold, Brieger, Hartmann, Kirchner, Lucae.

Fachangelegenheiten.

Herr Dr. E. Schmiegelow, Präsident des internationalen Comitè's, theilt mit, dass das in Kopenhagen Wilhelm Meyer errichtete Denkmal am 25. October eingeweiht werden wird. Alle Diejenigen, welche Beiträge geleistet haben und besonders die Mitglieder der Comité's der verschiedenen Länder werden zur Theilnahme an der Enthüllung eingeladen.

Professor Gruber wird nach den in Oesterreich bestehenden Bestimmungen, welche den Rücktritt aus der akademischen Stellung mit dem 70. Lebensjahre verlangen, im October seine Stellung als akadem. Lehrer aufgeben. Seine Klinik wird mit der von Politzer vereinigt werden.

Dr. Heermann habilitirte sich als Privadocent für Ohrenheilkunde in Kiel.




Digitized by Google


U. HOLZER
BINDER
BOSTON, MASS.


3 2044 102 994 712
Google